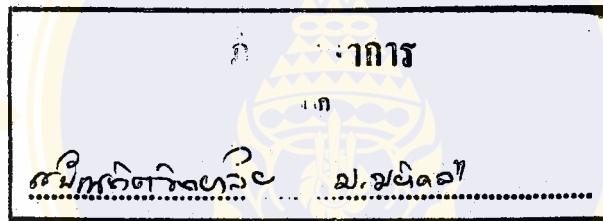




13 ส.ค. 2538

การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น โดยประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

THE HUMAN SETTLEMENT APPROPRIATE TO LOCAL NATURAL
RESOURCES THE APPLICATION OF GIS : A CASE STUDY
AMPHOE SIRINDHORN, UBONRATCHATANI PROVINCE



สมปอง สมญาดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2537

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น โดยประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

.....

สมปอง สมญาติ

ผู้วิจัย

.....

จิระศักดิ์ พูนผล M.S.E.E

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

ชนากร อ้วนอ่อน D.Engr.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

รุ่งจรัส หุดะเจริญ M.Sc.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

เกษม กุลประดิษฐ์ M.Sc.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

มนตรี จุลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

.....

สิทธิพงษ์ ดิลกวิช, M.Sc.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น โดยประยุกต์ใช้
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : กรณีศึกษาอำเภอเสลารินทร์ จังหวัดอุบลราชธานี
ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม

วันที่ 11 พฤศจิกายน 2537

.....

สมปอง สมญาติ

ผู้วิจัย

.....

จิระศักดิ์ พูนผล M.S.E.E

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

ชนากร อ้วนอ่อน D.Engr.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

รุ่งจรัส หุดะเจริญ M.Sc.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

เกษม กุลประดิษฐ์ M.Sc.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

มนตรี จุลสมัย, พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....

เทพพนม เมืองแมน, M.D., Dr.P.H.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	สมปอง สมญาติ
วัน เดือน ปีเกิด	22 พฤศจิกายน 2499
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, พ.ศ.2521-2524: ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ประวัติศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ.2534-2537: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชา เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)
สถานที่ทำงาน	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรีย กรุงเทพมหานคร

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รับความกรุณาอย่างมากจากท่านผู้ตรวจราชการ
สำนักนายกรัฐมนตรี (นายจิระศักดิ์ พูนผล) ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์และเปรียบเสมือนบิดา ดร.ชนากร อ้วนอ่อน รศ.รุ่งจรัส หุดะเจริญ
และอาจารย์เกษม กุลประดิษฐ์ ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็น
ประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยจนประสบผลสำเร็จด้วยดี

กราบขอบคุณอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการที่กรุณาให้
ข้อมูลและอำนวยความสะดวกอย่างดียิ่ง ซึ่งไม่อาจกล่าวนามทุกท่านไว้ที่นี่ได้ทั้งหมด
คือ สนง.คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กรมพัฒนาที่ดิน สำนักผังเมือง กรม
พัฒนาชุมชน สนง.คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สถาบันประมวล
ข้อมูลเพื่อการศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ เจ้าหน้าที่ในพื้นที่
อำเภอสิรินธรทุกท่าน

สิ่งที่จะเป็นประโยชน์จากผลการศึกษาวิจัยฉบับนี้ ขออุทิศแด่บิดาและ
มารดาที่ล่วงลับไปแล้ว

สมปอง สมญาติ

ชื่อวิทยานิพนธ์

การตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น
โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ :

กรณีศึกษาอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี

ដង្ហែង

ສມປອງ ສມຖາຕີ

ปริญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหาร
สิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

จิระศักดิ์ พูนผล, M.S.E.E

ชนากร อ้วนอ่อน, D.Engr.

รุ่งจรัส หุตะเจริญ, M.Sc.

เกษม กุลประดิษฐ์, M.Sc.

วันที่สำเร็จการศึกษา

11 พุทธจิกายน พ.ศ. 2537

บทคัดย่อ

อำเภอสิรินธรเป็นอำเภอหนึ่งของจังหวัดอุบลราชธานี มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จากการที่รัฐมีนโยบายพัฒนาบริเวณด้านช่องเม็กให้เป็นจุดการค้าชายแดน ซึ่งเป็นเสมือนประตูสู่อินโดจีนนั้น ย่อมเป็นปัจจัยดึงดูดให้การขยายตัวของประชากรเพิ่มขึ้น วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาถึงศักยภาพของทรัพยากรท้องถิ่นที่สามารถรองรับการเติบโตของชุมชน และการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่นในย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โปรแกรม ILWIS มาประยุกต์ใช้และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคซ้อนทับ (Overlay) แผนที่ใหม่ที่สร้างขึ้นมาจะมีรายละเอียดที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ชัดเจนขึ้น

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเป็นย่านเกษตรกรรม มีร้อยละ 20.6 ย่านพาณิชยกรรม ร้อยละ 2.1 และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมร้อยละ 63.4 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรมจะเป็นบริเวณด้านตะวันตกของอำเภอได้แก่ ตำบลคันไ้ พื้นที่บางส่วนของตำบลคำเขื่อนแก้วและพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำ ส่วนพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชยกรรมคือ ตำบลช่องเม็ก ผังคำ นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ส่วนย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ด้านทิศตะวันออกของอำเภอที่มีสภาพเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

สำหรับพื้นที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม พบว่า มีประมาณ 20,351 ไร่ ย่านพาณิชยกรรม 4,976 ไร่ และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมประมาณ 3,920 ไร่ เมื่อคาดประมาณประชากรถึงปี 2543 จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นจากปี 2533 ประมาณ 12,730 คนหรือร้อยละ 35 และต้องการพื้นที่รองรับได้เท่ากับ 3,920 ไร่, 4976 ไร่ และ 1,470 ไร่ ตามลำดับ ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมดังกล่าวสามารถรองรับประชากรในแต่ละย่านได้ 3,392ครัวเรือน 829 และ 3,782 ครัวเรือน นอกจากนั้นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานดังกล่าวยังเหมาะสมสอดคล้องกับทรัพยากรในท้องถิ่น เพราะประกอบด้วยบริการสาธารณะต่างๆ เช่น สถานีอนามัย โรงเรียน ตลาด แหล่งน้ำ โคจรเข้าถนนที่สะดวกในการเข้าถึงพื้นที่

จากการที่อำเภอสิรินธรเป็นอำเภอใหม่ประชากรยังไม่หนาแน่นมากนักและเพื่อให้การเติบโตของประชากรในพื้นที่เป็นไปอย่างมีระเบียบ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทรัพยากรท้องถิ่น จึงควรมีการวางแผนผังชุมชน การวางแผนด้านประชากร การพัฒนาศักยภาพพื้นที่และการผลิตที่ส่งผลต่อรายได้ของประชากร รวมถึงการจัดให้มีบริการสาธารณะที่จำเป็นอย่างทั่วถึง เพื่อช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆในชีวิตประจำวัน และค่าใช้จ่ายจากการเดินทาง การขนส่งผลผลิตทางการเกษตรส่งผลให้ประชากรมีความร่วมมือกัน และไม่คิดที่จะย้ายถิ่นฐานไปหางานทำในเขตเมืองอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม หากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องจะนำผลการศึกษานี้ไปใช้ควรมีการศึกษา ประเมินความเป็นไปได้ก่อนนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

Thesis Title The Human Settlement Appropriate to
Local Natural Resources the Application
of GIS : A Case Study Amphoe Sirindhorn,
Ubonratchatani Province

Name Sompong Somyati

Degree Master of Science (Technology of environ-
mental management)

Thesis is Supervisory Committee

Chirasakdi Poonpol, M.S, E.E.
Thanakorn Uan-on, D.Engr.
Rungcharus Hutacharoan, M.Sc.
Kasame Kulpradis, M.Sc.

Date of Graduation 11 November B.E.2537 (1994)

Abstract

Amphoe Sirindhorn, one district of Ubonratchatani province, is important in the economic, social and political aspects including natural resources and the environment. Government policy to develop Chong Meg pass to become border trading point of the Indochina will be an incentive (pulling) factor for population growth. The objective of this study was thus geared to the local resources potentiality for coping with the growth of the community and the human settlement appropriate to local

resources in the agricultural, commercial, and environmental zone. The GIS and program ILWIS was applied to analyse the data by using the technic "overlay". The new map created by GIS includes details that will meet the stated objective more clearly.

The results of the study revealed that the potential area for agricultural zone was 20.6%, 2.1% for commercial zone and 63.4% for environmental zone. The suitable agricultural zone was in the western part of the Amphoe: Tambon Khun Rai, some area of Tambon Khum kuan kaew and the area around the reservoir. The suitable commercial zone was in Tambon Chong Meg, Fang Kum, Nikom Sang Ton Eng, and the suitable environmental zone was in the eastern part of the Amphoe which is the national conservation forestry area.

The appropriate area for human settlement in agricultural zone was about 20,351 rai, 4,976 rai for commercial zone and 3,920 rai for environmental zone. The number of pupulation from the projection in the year 2543 will increase to 12,730 or 35%. The areas needed for human settlement will be 3,920 rai, 4926 rai and 1,470 rai respectively, each of which will be enough for the number of pupulation of 3,392 ,829 and 3,782 households. These areas are appropriate for human settlementbecause there are public services available suchas health centers, schools, markets, water resources and convenient road networks.

As Amphoe Sirindhorn is the new district with moderate population density, where the population growth should be systematic and consistent with its environment and local resources, sufficient public services should be provided in order to save the people's living and travelling expenses as well as agricultural product transportation expenses. This will create cooperation among people in these area and prevent them from moving to work elsewhere.

However, feasibility study should be undertaken by related agencies before using this finding as guidelines for further implementation.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภูมิ	ณ
สารบัญแผนที่	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 คำจำกัดความ	4
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.7 ข้อจำกัดของการวิจัย	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน	6
2.2 แนวคิดด้านแผนพัฒนาประชากร	8
2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	9
2.4 เอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของอำเภอสิรินธร	
3.1 ประวัติความเป็นมา	19
3.2 ลักษณะทางกายภาพ	19
3.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	19
3.2.2 เขตการปกครอง	21
3.2.3 สภาพภูมิประเทศ	22
3.2.4 ลักษณะภูมิอากาศ	22

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.2.5	ทรัพยากรดิน	23
3.2.6	ทรัพยากรน้ำ	26
3.2.7	ทรัพยากรป่าไม้	29
3.3	โครงสร้างประชากร	29
3.3.1	จำนวนประชากร	29
3.3.2	การเปลี่ยนแปลงประชากร	32
3.3.3	การคาดประมาณประชากร	33
3.4	โครงสร้างด้านสังคม	35
3.4.1	สภาพทางสังคม	35
3.4.2	สภาพการตั้งถิ่นฐาน	35
3.4.3	การมีไฟฟ้าใช้	36
3.4.4	การคมนาคม	37
3.4.5	สถานศึกษา	37
3.4.6	สถานพยาบาล	40
3.4.7	การเคลื่อนย้ายแรงงาน	41
3.5	โครงสร้างด้านเศรษฐกิจ	42
3.5.1	การถือครองที่ดิน	42
3.5.2	การประกอบอาชีพ	44
3.5.3	ผลผลิตและรายได้	47
3.5.4	ตลาด	48
3.6	โครงการพัฒนาด้านช่องเม็ก	48
บทที่ 4	วิธีดำเนินการวิจัย	
4.1	แหล่งข้อมูลและการออกแบบข้อมูล	51
4.2	เครื่องมือและอุปกรณ์	53
4.3	การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสม	54

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.4 การบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์	54
4.5 การปรับค่าคะแนนของปัจจัยให้เป็นฐานเดียวกัน	57
4.6 การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลสถิติ	58
4.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	60
4.8 การแสดงผลข้อมูล	64

บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น

5.1 ผลการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสม สำหรับย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่าน อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	90
5.1.1 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม	90
5.1.2 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชยกรรม	95
5.1.3 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	99
5.2 ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่าน เกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	102
5.2.1 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม	103
5.2.2 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านพาณิชยกรรม	107
5.2.3 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	110

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป	115
6.2 ข้อเสนอแนะ	119
6.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	120

บรรณานุกรม	122
------------	-----

ภาคผนวก	126
---------	-----

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	จำนวนหมู่บ้านและพื้นที่ของอำเภอสิรินธร	21
3-2	จำนวนบ่อน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค	28
3-3	จำนวนประชากรอำเภอสิรินธร	31
3-4	โครงสร้างประชากร จำแนกตามกลุ่มอายุ	32
3-5	การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอสิรินธรปี 2529-25	33
3-6	การคาดประมาณประชากรอำเภอสิรินธรปี 2533-25	34
3-7	จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้	36
3-8	จำนวนสถานศึกษา นักเรียน และครู	39
3-9	จำนวนผู้จบการศึกษา จำแนกตามประเภท ระดับ	40
3-10	จำนวนแรงงานที่เคลื่อนย้ายออกนอกตำบล	42
3-11	ขนาดการถือครองที่ดินอำเภอสิรินธร	43
3-12	จำนวนครัวเรือนที่มีที่ทำกินเป็นของตนเอง	44
3-13	จำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว	45
3-14	จำนวนและร้อยละของพื้นที่เกษตร	46
3-15	ผลผลิตจากการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ปลูกมากเป็นอันดับหนึ่ง	47
5-1	จำนวนและร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับ ย่านเกษตรกรรม	92
5-2	จำนวนและร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับ ย่านพาณิชย์กรรม	98
5-3	จำนวนและร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับ ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	101
5-4	จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อ การตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม	106
5-5	จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อ การตั้งถิ่นฐานในย่านพาณิชย์กรรม	108
5-6	จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อ การตั้งถิ่นฐานในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	110

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
2-1	แสดงกรอบและแนวคิดในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน	18
4-1	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม	61
4-2	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชยกรรม	62
4-3	แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	63
4-4	แสดงการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	65

สารบัญแผนที่

แผนที่ที่		หน้า
3-1	แสดงที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอเอราวัณ	20
3-2	แสดงหน่วยแผนที่ดิน อำเภอเอราวัณ	24
3-3	แสดงแหล่งน้ำ อำเภอเอราวัณ	27
3-4	แสดงพื้นที่ป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี	30
3-5	แสดงโครงข่ายถนน อำเภอเอราวัณ	38
4-1	แสดงความเหมาะสมของดินเพื่อการเกษตรกรรม	67
4-2	แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ (มีน้ำตลอดปี) สำหรับ ย่านเกษตรกรรม	69
4-3	แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ (มีน้ำไม่ตลอดปี) สำหรับ ย่านเกษตรกรรม	70
4-4	แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ (มีน้ำตลอดปี) สำหรับ การตั้งถิ่นฐาน	71
4-5	แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ (มีน้ำไม่ตลอดปี) สำหรับการตั้งถิ่นฐาน	72
4-6	แสดงบริเวณพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีผลผลิตต่อไร่สูง	74
4-7	แสดงระยะห่างจากถนนย่านเกษตรกรรมและพาณิชยกรรม	76
4-8	แสดงระยะห่างจากถนนสำหรับการตั้งถิ่นฐาน	77
4-9	แสดงบริเวณที่รัฐมีนโยบายในการพัฒนา	79
4-10	แสดงระยะห่างจากโครงข่ายบริการไฟฟ้า	80
4-11	แสดงระยะห่างจากสถานพยาบาล	82
4-12	แสดงระยะห่างจากโรงเรียน	84
4-13	แสดงขอบเขตพื้นที่ป่าไม้	85
4-14	แสดงระยะห่างจากตลาด	87
4-15	แสดงระยะห่างจากโบราณสถาน โบราณวัตถุ	89

สารบัญแนบที่ (ต่อ)

แนบที่ที่		หน้า
5-1	แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม	94
5-2	แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม	97
5-3	แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	100
5-4	แสดงบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม	104
5-5	แสดงบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านพาณิชย์กรรม	109
5-6	แสดงบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	111
5-7	แสดงการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่นในย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชย์กรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	114

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การตั้งถิ่นฐานมนุษย์มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากเป็นจุดกำเนิดของระบบสังคมการปกครอง วัฒนธรรม การพัฒนาทางเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งในอดีตเมืองมีขนาดเล็กจึงไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อมมากนัก ชุมชนชาติสามารถที่จะรองรับสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นได้ แต่ต่อมาเมืองได้ขยายออกไป จำนวนประชากรและพื้นที่ ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเพิ่มขึ้นตามลำดับ

สภาพการตั้งถิ่นฐานของประชากรในเขตชนบทและเขตเมืองของไทยมีลักษณะต่างกลุ่มต่างอยู่ โดยยึดถือความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ จึงเกิดชุมชนที่ขาดการติดต่อกันเป็นพื้นฐาน เมื่อได้รับการพัฒนาจึงทำให้เกิดการย้ายถิ่นฐานเข้า-ออกสลับกันไป ก่อให้เกิดปัญหาการกระจายตัวอย่างไม่เป็นระเบียบและความไม่สมดุลของจำนวนประชากรกับพื้นที่การเกษตรและทรัพยากรในท้องถิ่น ยังผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เช่น ปัญหาการใช้ที่ดินเป็นไปอย่างไม่ถูกต้อง พื้นที่ที่เหมาะสมกับการเกษตรกรรมถูกนำมาใช้เพื่อขยายเมืองปัญหาความเสื่อมโทรมของที่ดินทำกิน การบุกรุกทำลายป่า ความได้เปรียบเสียเปรียบทางเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและทำให้ปริมาณ-คุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติลดลง รวมถึงระดับความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตของประชากรลดต่ำลง (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ 2528: 179-181)

จังหวัดอุบลราชธานีเป็นจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งอยู่ติดชายแดนลาว เขมร ได้รับการยกระดับให้มีฐานะเป็นเมืองหลักเมืองหนึ่ง (ในช่วงแผน

พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4) ให้มีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางความเจริญทั้งทางด้านการค้า การเกษตร การเมือง การปกครอง และเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ปัจจุบันภาวะเศรษฐกิจของจังหวัดอุบลราชธานีอยู่ในช่วงที่กำลังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องและจากการที่มีพื้นที่กว้างใหญ่จึงได้แบ่งเขตการปกครองระดับอำเภอใหม่ คือ อำเภอสิรินธร ประกอบด้วยพื้นที่ของอำเภอพิบูลมังสาหาร 5 ตำบล (ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ตำบลคันไร่ ตำบลช่องเม็ก ตำบลผางคำ ตำบลโนนก่อ) และอำเภอโขงเจียม 1 ตำบล (ตำบลคำเขื่อนแก้ว) รวม 54 หมู่บ้าน ในปี 2535 เพิ่มขึ้นเป็น 60 หมู่บ้าน อำเภอสิรินธรมีพื้นที่ 706.31 ตารางกิโลเมตรหรือ ประมาณ 441,443.75 ไร่ จากข้อมูล กชช.2ค.ปี 2535 มีประชากรรวม 32,430 คน ความหนาแน่นเฉลี่ย 45.9 คน/ตารางกิโลเมตร

อำเภอสิรินธรมีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีแหล่งน้ำไหลผ่าน จึงเป็นปัจจัยส่งเสริมให้สามารถสร้างเขื่อนสิรินธรและเขื่อนปากมูล ซึ่งเป็นเขื่อนอเนกประสงค์มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งด้านการผลิตพลังงานไฟฟ้าและการชลประทานเพื่อการเพาะปลูก การประมง การท่องเที่ยว มีอ่างเก็บน้ำลำโดมน้อยเก็บน้ำได้ 1966.47 ล้านลูกบาศก์เมตร และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาต่างๆ ช่วยสร้างรายได้ให้ราษฎรคิดเป็นมูลค่าประมาณปีละ 12 ล้านบาท มีเส้นทางคมนาคมทางบกติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เชื่อมโยงเศรษฐกิจของประเทศเข้าสู่กลุ่มประเทศแถบอินโดจีน ทั้งนี้ปริมาณสินค้าผ่านแดนมีมูลค่าประมาณปีละ 571 ล้านบาท (เอกสารที่ระลึกในวโรกาสสมเด็จพะเทพรัตนราชสุดาฯ ทรงประกอบพิธีเปิดที่ว่าการอำเภอสิรินธร, 2535: 17) จากนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งพัฒนาและส่งเสริมให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้า เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2535 โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ได้กำหนดแนวทางพัฒนาช่องเม็กให้เป็นจุดการค้าชายแดน ซึ่งเปรียบเสมือนประตูสู่อินโดจีน ประกอบกับรายงาน

การศึกษาโครงการพัฒนาด้านช่องเม็ก โดยสำนักนโยบายและแผน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (2536: 5-27) ได้ศึกษาความเป็นไปได้ของพื้นที่บริเวณดังกล่าวว่า มีศักยภาพในการพัฒนาสูง ทั้งด้านการท่องเที่ยวและแนวโน้มที่จะเป็นเมืองธุรกิจการค้าชายแดนที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยใช้งบประมาณดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อพัฒนาพื้นที่รอบบริเวณเป็นวงเงินประมาณ 215.3 ล้านบาท ทั้งนี้คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบกับโครงการพัฒนาดังกล่าว เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2536 นอกจากนั้นอำเภอสิรินธรยังมีทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีแนวโน้มที่มุ่งพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด คือ อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ น้ำตกตาดโตน ศิลาวาจิภพระเจ้าจิตเสน ทักษณภาพที่สวยงามโดยรอบอ่างเก็บน้ำลำโดมน้อยและมีสวนสิรินธรที่ร่มรื่นสวยงาม

โดยสรุปจากบทบาทและความสำคัญของอำเภอสิรินธรในด้านต่างๆ ตามกล่าวข้างต้นมีความพร้อมด้านปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ย่อมเป็นปัจจัยดึงดูดก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ โดยเฉพาะการขยายตัวเพื่อตั้งถิ่นฐานของชุมชนในอำเภอสิรินธรที่เพิ่มขึ้น และหากปล่อยให้การตั้งถิ่นฐานเป็นไปตามธรรมชาติ คือ มีลักษณะขยายตัวตามแนวสายออกไปเรื่อยๆ เหมือนในอดีตที่ผ่านมา อาจเกิดปัญหาทางด้านสังคม การปกครอง การเมือง และเศรษฐกิจ เกิดความไม่สมดุลกับทรัพยากรที่มีอยู่ โดยเฉพาะการลงทุนด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ซึ่งไม่สามารถใช้ประโยชน์จากบริการนั้นได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ย่อมเกิดการสูญเสียเปล่า รัฐจะต้องตามแก้ไขโดยใช้งบประมาณจำนวนมากในอนาคต ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาถึงการตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากร และเกิดประโยชน์สูงสุดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาศักยภาพของทรัพยากร (resources potentiality) ที่สามารถรองรับการเจริญเติบโตของชุมชนในอำเภอสิรินธร

2. เพื่อศึกษาลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่น โดยสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economics)
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการกำหนดการใช้พื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐาน (Settlement Zoning) ของอำเภอสิรินธรตามทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาของรัฐ

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

พื้นที่ทุกหน่วยของอำเภอสิรินธรมีศักยภาพในการพัฒนา เพื่อการตั้งถิ่นฐานไม่เท่ากัน เฉพาะพื้นที่บางหน่วยที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานขึ้นอยู่กับปัจจัยทางด้านประชากร และทรัพยากรท้องถิ่น

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

อำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วย 6 ตำบลคือ ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ตำบลคันไร่ ตำบลช่องเม็ก ตำบลโนนก่อ ตำบลคำเขื่อนแก้ว ตำบลฟางคำ รวมพื้นที่ 706.31 ตารางกิโลเมตร

1.5 คำจำกัดความ

ทรัพยากรท้องถิ่น หมายถึง ทรัพยากรที่มีอยู่ตามธรรมชาติ (แหล่งน้ำ ดิน ป่าไม้ โบราณสถานโบราณวัตถุ) และบริการสาธารณะ

บริการสาธารณะ หมายถึง ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น และทรัพยากร-ธรรมชาติที่สามารถให้บริการชุมชนได้ เช่น โรงเรือน สถานพยาบาล ไฟฟ้า ตลาด ถนน แหล่งน้ำ เป็นต้น

โรงเรียน	หมายถึง สถานศึกษาที่เปิดสอนในระบบโรงเรียนสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ
ตลาด	หมายถึง ย่าน หรือ บริเวณที่มีการซื้อขายสินค้าสำหรับ อุปโภคและบริโภค เป็นย่านที่มีการจำหน่าย ปัจจัยการผลิต
สถานพยาบาล	หมายถึง สถานเอนามัย โรงพยาบาลทั้งของรัฐและ เอกชน

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลของการศึกษาจะทำให้ทราบถึง

1. ศักยภาพของทรัพยากรในพื้นที่ที่สามารถรองรับจำนวนครัวเรือน
เพื่อการตั้งถิ่นฐานของชุมชน
2. พื้นที่บริเวณที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่นเพื่อการตั้งถิ่นฐาน
ประกอบด้วย ข้อมูลในรูปแบบแผนที่และเชิงบรรยายอันเป็นฐานข้อมูล
ในการเลือกพื้นที่เป้าหมายมาใช้ในการวางแผนได้สอดคล้องกับ
ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น
3. แนวทางในการกำหนดที่ตั้งถิ่นฐานให้เหมาะสมกับการใช้ทรัพยากร
ท้องถิ่นแต่ละย่านของอำเภอสิรินธร

1.7 ข้อยกเว้นการวิจัย

เนื่องจากอำเภอสิรินธรเป็นอำเภอที่ตั้งขึ้นจากการแบ่งเขตการปกครอง
ใหม่เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2535 ดังนั้นข้อมูลส่วนใหญ่จัดเก็บในลักษณะภาพรวมของ
อำเภอโนนสูงมั่งคั่งและรุ่งเรือง รายละเอียดของข้อมูลบางชนิดไม่ได้จำแนก
รายตำบลหรือรายหมู่บ้าน จำเป็นต้องใช้ข้อมูลระดับหมู่บ้าน (กชช.2ค) ปี 2533
และ 2535 เป็นฐานข้อมูลในการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน

ความหมายของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์

คณะกรรมการนโยบายและมาตรการการพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ให้ความหมายของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ คือ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงคนและระบบในการดำรงชีวิต ได้แก่ ที่อยู่อาศัย น้ำสะอาด การสื่อสารคมนาคม พลังงาน การอนามัย การศึกษาและวัฒนธรรม

จำเรียง ภาวิจิตร (2521: 150) ให้ความหมายของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เป็นไปโดยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น ประกอบกันเป็นอาณาบริเวณหรือเขตที่มนุษย์อาศัยอยู่ท่ามาหากิน ดำรงชีพและเลี้ยงดูครอบครัว รวมทั้งการแสวงหาความอยู่ดีกินดี เพื่อให้สุขภาพสบายใจ

ผศ.นำพวัลย์ กิจรักษกุล (2527: 1) กล่าวถึงการตั้งถิ่นฐาน(settlement) คือ การสร้างที่อยู่อาศัยของมนุษย์โดยอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นหมู่บ้านและเป็นเมือง ในการตั้งถิ่นฐานจะมีส่วนประกอบสำคัญคือ คนและพื้นที่ ส่วนประกอบที่สำคัญรองลงมาคือ การติดต่อระหว่างกันและกัน ใช้บริการต่างๆเพื่อสนองความต้องการของคนในกลุ่มชนนั้นๆ เช่น โรงเรียน วัด ร้านค้า ที่ทำการรัฐบาล สาธารณูปโภคต่างๆ เป็นต้น และยังหมายถึงการที่มนุษย์อพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยเข้าไปตั้งถิ่นฐานในดินแดนใหม่ด้วยเหตุผลต่างๆ เช่น เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการศาสนา

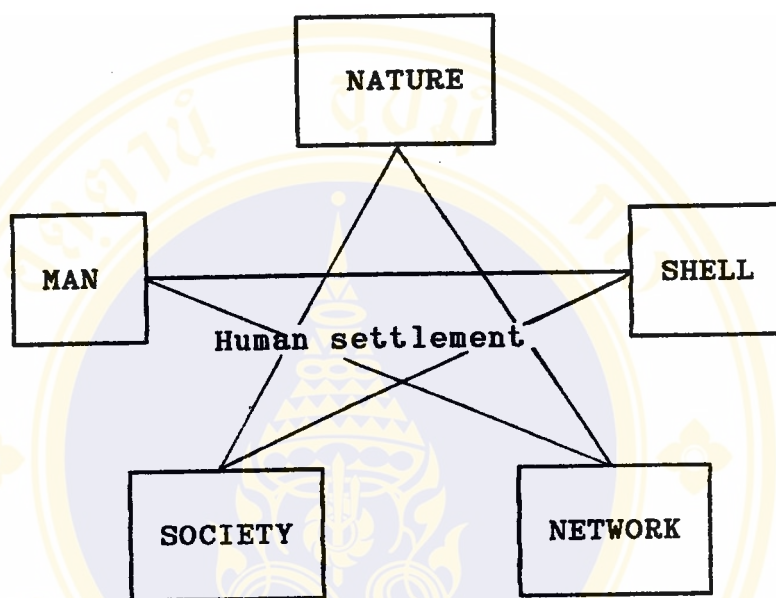
นอกจากนั้นได้มีผู้ให้ความหมายของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ต่างๆ แต่มีแนวคิดที่สอดคล้องกันคือ หมายถึง กลุ่มคนที่รวมกันอยู่เป็นหลักแหล่งในที่ต่างๆ และประกอบด้วยสิ่งทีคนเหล่านี้สร้างขึ้นทั้งที่เป็นกายภาพ ระบบสังคม หรือองค์กรต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิต และสนองความต้องการในด้านอื่นๆ

แนวคิดการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ตามแนวของ EKISTICS

การตั้งถิ่นฐานมนุษย์จำเป็นต้องทราบ และมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์หน้าที่ของระบบและระบบย่อยทั้งหลายในชุมชน ต้องเข้าใจธรรมชาติหรือสิ่งที่รองรับความต้องการของตนได้ดี เป้าหมายที่ตนตั้งขึ้นต้องสอดคล้องและเหมาะสมกับธรรมชาติที่เป็นอยู่หรือการที่จะมิให้เกิดปัญหาในถิ่นฐานมนุษย์ คือ การสร้างภาวะสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์กับระบบธรรมชาติ ซึ่งปัจจัยองค์ประกอบ 5 ประการที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (อ้างโดยเสริมพล รัตสุข 2524: 1-6) ได้แก่

1. ธรรมชาติ (nature) หมายถึง พื้นโลกสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่มนุษย์เลือกเป็นที่ตั้งชุมชน และเป็นจุดเริ่มต้นที่มนุษย์และธรรมชาติจำเป็นต้องเกี่ยวข้องกันอย่างแยกไม่ออก ไม่ว่าจะเกี่ยวข้องกันในสภาวะใด
2. มนุษย์ (man) ในด้านกายภาพมนุษย์ หมายถึง รูปร่างที่เห็นมีขอบเขตที่ชัดเจน ต้องการเนื้อที่ มนุษย์ในส่วนที่จะเกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ควรเป็นการพัฒนาของมนุษย์ในระยะต่างๆ ของช่วงอายุขัย เช่น ความต้องการและวิถีทางสนองความต้องการด้านปัจจัย 4 คือมองมนุษย์ทั้งคุณภาพและปริมาณ
3. สังคม (Society) การที่มนุษย์เข้าไปตั้งถิ่นฐานเพียงลำพังผู้เดียวนั้นเห็นจะกระทำได้ยาก เพราะโดยธรรมชาติมนุษย์อยู่รวมกันเป็นกลุ่มมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอื่นทั้งในด้านส่วนตัวและส่วนรวม จึงจำเป็นต้องมีสังคมเป็นแกนหลัก
4. โครงสร้างชุมชน (Shell) มนุษย์มีความต้องการความสะดวกสบาย จำเป็นในด้านที่อยู่อาศัย น้ำใช้น้ำดื่ม ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ฯลฯ

5. การติดต่อ (network) ชุมชนแต่ละชุมชนย่อมมีความจำเป็นต้องไปมาหาสู่ติดต่อ
ซึ่งกันและกัน วิธีและเส้นทางในการเชื่อมโยงติดต่อกันในทุกระดับ
จึงมีความจำเป็นสำหรับการตั้งถิ่นฐานมนุษย์



2.2 แนวคิดด้านแผนพัฒนาประชากร

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)
เน้นการส่งเสริมให้เกิดการกระจายตัวประชากร และการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ที่สมดุล
กับทรัพยากร โดยมีเป้าหมายกำหนดไว้ดังนี้

1. ดำเนินการวางแผนและปฏิบัติให้การกระจายตัวประชากรและการตั้ง
ถิ่นฐานสอดคล้องกับความอุดมสมบูรณ์ ความมั่นคง และโอกาสการมีงานทำของ
ประชากรในเขตเมืองและชนบท

2. ส่งเสริมให้ใช้มาตรการต่างๆ เพื่อให้การกระจายตัวประชากร และ
การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ในเขตชนบทรวมตัวกันเป็นชุมชนที่มีขนาดเหมาะสมกับการลงทุน
พัฒนาบริการขั้นพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

3. เข้าควบคุมและป้องกันเขตพื้นที่ที่ยังไม่มีการตั้งถิ่นฐานมนุษย์มิให้ถูกบุกรุกหรือถือครองโดยพลการเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเกิดความเหมาะสมในการกระจายตัวประชากร

4. กำหนดรูปแบบการกระจายตัวและการตั้งถิ่นฐานในเขตเมืองให้สอดคล้องกับระบบนิเวศ เพื่อป้องกันและขจัดปัญหาเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม และประหยัดพลังงาน ฯลฯ

Glenn T. Trewatha (1969: 77-78) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ได้แก่ ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพทางธรรมชาติ (สภาพภูมิประเทศ อากาศ ดิน แหล่งน้ำ ฯลฯ) ปัจจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรม (สังคมและเศรษฐกิจ ฯลฯ) และปัจจัยเกี่ยวกับประชากร (ความแตกต่างของประชากร การเกิด ตาย ย้ายถิ่น)

William H. Clair (1973: 62) ได้กล่าวถึงการพิจารณาเลือกที่ตั้งที่อยู่อาศัยว่า ควรมีระยะห่างจากโรงเรียน สวนสาธารณะ บริการร้านค้าขายประจำวันโดยอยู่ในระยะการเดินเท้า (walking distance) อยู่ในบริเวณที่เข้าถึงได้สะดวก (Accessibility) ควรอยู่บนที่ดอน ปลอดภัยจากน้ำท่วม อยู่ใกล้บริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศเอื้ออำนวย เช่น อยู่ใกล้แหล่งน้ำ และมีความปลอดภัยสูงในชุมชน

Chapin (1965: 374-375) กล่าวว่า พื้นที่ซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นพื้นที่ที่ตั้งถิ่นฐานควรมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับร้านค้า โรงเรียน และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งบริการสาธารณะเพื่อชุมชนในระยะทางที่สะดวกต่อการเดินทางของประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ นาวาล์วส์ กิจรักษ์กุล ที่พบว่าชุมชนใดที่ใกล้กับศูนย์รวมการค้าบริการ จะเป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการตั้งถิ่นฐานมากขึ้น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

สง่า สรรพศรี (2528: 24-25) กล่าวถึง ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) ว่า เป็นระบบข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ซึ่งสัมพันธ์กับตำแหน่งบนผิวโลก และครอบคลุมความหมายกว้างขวาง คือ ลักษณะการกระจายตัวของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นมลภาวะ การจัดระบบสาธารณูปการ ลักษณะการใช้ที่ดิน กิจกรรมด้านสาธารณสุข ทรัพยากรสิน การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะเส้นทางคมนาคมขนส่ง ฯลฯ ซึ่งนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนเพื่อศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการปฏิรูปที่ดิน การหาตำแหน่งที่เหมาะสมของโครงการพัฒนาต่างๆ และการใช้ประโยชน์ด้านความมั่นคงของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชายแดนที่เป็นเขตติดต่อระหว่างประเทศ

ดร.ชนากร อ้วนอ่อน (2528) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ว่า หมายถึง เครื่องมือหรือวิธีการที่ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการแสดงผลข้อมูลจากสภาพความเป็นจริง ด้วยการอ้างอิงจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Georeference หรือ Coordinate System) เพื่อนำไปใช้ในวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป โดยข้อมูลที่อ้างอิงภายใต้จุดพิกัดเดียวกัน จะเป็นข้อมูลทั้งในรูปของข้อความ รูปภาพ และถูกสร้างให้มีความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

ฉัตรชัย พงศ์ประยูร (2532: 1-10) ได้กล่าวถึงความหมายของ GIS โดยทั่วไป คือ ระบบฐานข้อมูลทางพื้นที่และที่ไม่ใช่พื้นที่ซึ่งใช้สำหรับเก็บรวบรวมรักษาข้อมูล การเรียกใช้และแบ่งกันใช้ การวิเคราะห์และการนำเสนอผลโดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการทำงานของ GIS ทำงานได้ถูกต้องและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ช่วยประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ช่วยแก้ปัญหาแบบระบบลดความล่าช้าและช่วยให้มองเห็นกรอบของปัญหา สาธารณของปัญหาชัดเจน

สมบูรณ์ เมฆไพบูลย์วัฒนา (2535: 10.1 ถึง 10.10) อธิบายเกี่ยวกับการประมวลผลและการสร้างรูปแบบโดยโปรแกรม ILWIS ว่า เทคนิคหลักที่มีลักษณะเด่นของ ILWIS คือ สามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลสถิติที่อยู่บนฐานข้อมูล มาสร้างข้อมูลใหม่ตามเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาและตอบปัญหาของวัตถุประสงค์ได้ โดยผลที่ได้คือแผนที่ใหม่นั้นจะมีรายละเอียดที่สัมพันธ์กันกับข้อมูล ได้รูปแบบในหลายลักษณะ

การทำงานของ GIS โดยสังเขปมีดังนี้ (สุภักดิ์ วงษ์ปาน และ อติศักดิ์ เพชรจรัส 2535: 10)

1. การจัดเก็บข้อมูล (Data Capture) เป็นขั้นตอนสำรวจข้อมูลด้านต่างๆและการรวบรวมข้อมูลในเชิงพื้นที่ เช่น การใช้ที่ดิน การคมนาคม เป็นต้น

2. การเก็บบันทึกและเรียกค้นข้อมูล (Data Storage and Retrieval) ซึ่งนับว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากเพราะจะสามารถบอกได้ว่างานนั้นจะมีประสิทธิภาพมากเพียงใด ข้อมูลที่จะเข้าสู่ระบบ GIS จะต้องมามีลักษณะเป็นตัวเลข ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลแผนที่ซึ่งอยู่ในรูปข้อมูลภาพ(analog) ให้เป็นข้อมูลตัวเลข (Digital) วิธีการแปลงข้อมูลนี้เรียกว่า Digitizing

ประเภทของข้อมูลที่ใส่เข้าสู่ระบบ GIS

-ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นข้อมูลที่ระบุตำแหน่งพิกัดที่ตั้ง เพราะ GIS เป็นระบบข้อมูลที่มีการอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ (Geo-referenced)

-ข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่ (Non-Spatial Data) เป็นข้อมูลเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่นั้นๆ (Associated Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการใช้ที่ดิน คุณสมบัติของดิน เป็นต้น

การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบครอบคลุม 3 ขั้นตอนย่อยดังนี้

1. ใส่ข้อมูลเชิงพื้นที่สู่ระบบโดยใช้วิธี Digitize โดยการกำหนดจุดค่าที่พิกัดทางภูมิศาสตร์ (Ground control point) ตาม Projection

ต่าง ๆ ที่มีอยู่ ส่วนมากมักใช้ latitude longitude และระบบ UTM (Universal Transverse Mercator)

2. ใส่ข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่สู่ระบบโดยวิธีการแปลงเป็นข้อมูลตัวเลข

3. เชื่อมข้อมูลทั้งสองประเภทข้างต้นเข้าด้วยกัน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) คือการนำเอาข้อมูลต่างๆ มาประมวลเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ โดยการนำมา Overlay

4. การแสดงผลข้อมูล (Data Display) ซึ่งสามารถแสดงผลออกมาในลักษณะของแผนที่ แผนที่กราฟ และตารางแสดงผลข้อมูล

2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ไชยยศ ไชยมั่นคง (2521: 79-80) ได้เสนอแนวการพิจารณาตัวชี้วัดความสมดุลหรือไม่สมดุลของการตั้งถิ่นฐานและการกระจายตัวประชากร อาจพิจารณาจากฐานะทางเศรษฐกิจของคนที่อยู่ในชุมชนนั้น หากชุมชนยังมีรายได้ต่อหัวต่ำโดยเปรียบเทียบกับชุมชนอื่น แสดงว่าขาดความสมดุลในแง่เศรษฐกิจ การใช้ฐานะทางเศรษฐกิจเป็นเครื่องวัดจะช่วยให้เห็นภาพชัดเจน นอกจากนั้นการขาดทรัพยากรเพื่อนำมาจัดบริการให้แก่ชุมชน แม้ว่าจะสามารถพัฒนาด้านเทคโนโลยีการจัดการและจัดหาทรัพยากรมาได้ แต่ชุมชนคงมีขนาดจำกัดได้ด้วยข้อจำกัดความสามารถทางกายภาพที่จะรองรับขนาดของชุมชน

เสริมพล รัตสุข (2527: 14) ได้ศึกษาพบว่า ปัญหาหลักที่สำคัญที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน ได้แก่ ปัญหาที่ดินทำกิน เพราะการถือครองที่ดินทำกินไม่เหมาะสม รวมไปถึงคุณภาพของดินที่ไม่เหมาะกับการเกษตร หรือการใช้ประโยชน์เป็นที่อยู่อาศัย ปัญหาขาดแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม (การบุกรุกทำลายป่า ปัญหาด้านบริการพื้นฐาน ซึ่งเป็นความขาดแคลนทั้งในด้านคุณภาพและการเข้าถึง ปัญหาอัตราเพิ่มประชากรซึ่งเป็นพื้นฐาน

การตั้งถิ่นฐาน ในขณะที่ทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัดจึงเคลื่อนย้ายไปตั้งถิ่นฐานใหม่ โดยไม่มีการวางแผนล่วงหน้าและก่อให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง

ณรงค์ ศรีสวัสดิ์ (2526: 4.44 ถึง 4.49) พบว่าคนส่วนใหญ่ในชนบทมักแสวงหาพื้นที่ดินที่เหมาะสมแก่การทำไร่นา และการตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัย หรือเพื่อสนองความต้องการขั้นพื้นฐานด้านที่อยู่อาศัย การตั้งถิ่นฐานของชุมชนเกษตรกรรมโดยทั่วไปจะเป็นถิ่นฐานแบบไม่มีการวางแผน (unplanned settlement) ซึ่งแบ่งออกได้ 3 ประเภทคือ

ก. การตั้งบ้านเรือนเป็นกลุ่ม (Clustered) ถิ่นฐานแบบนี้มักจะมีบ้านเรือนตั้งรวมกันเป็นกลุ่ม มีโรงเรียน วัด ในหมู่บ้าน และมีพื้นที่ไร่นาอยู่ห่างไกลออกไปจากที่อยู่อาศัย เกษตรกรสามารถติดต่อสัมพันธ์กันได้อย่างรวดเร็วไปมาหาสู่สะดวกสบาย การรวมสมาชิกทำกิจกรรมต่างๆ เช่น งานบุญ พิธีกรรมต่างๆ กระทำได้ง่าย

ข. การตั้งบ้านเรือนกระจัดกระจายในไร่นา (dispersed หรือ Scattered Settlement) เป็นถิ่นฐานที่มีบ้านเรือนเกษตรกรรมตั้งอยู่กระจัดกระจายในไร่นา มีโรงเรียน และวัด อยู่ห่างออกไปจากหมู่บ้าน ที่อยู่อาศัยไร่นาและที่เลี้ยงสัตว์อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ทำให้มีความสะดวกในการทำอาชีพมากกว่าแบบอื่นๆ แต่กิจกรรมทางสังคมจะเห็นห่างกันออกไปตามขนาดของไร่นา การไปมาหาสู่ไม่สะดวก

ค. การตั้งบ้านเรือนตามเส้นทางคมนาคม (Line settlement) เป็นถิ่นฐานที่บ้านเรือนของเกษตรกรรมตั้งเรียงรายกันไปตามเส้นทางคมนาคม เช่น สองข้างถนนและริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง และมีไร่นาอยู่ห่างออกไปทางด้านหลังบ้านเรือน เกษตรกรออกไปทำงานในไร่นาทางด้านหลังของบ้านเรือนที่อยู่อาศัยระยะปลายสุดของพื้นที่ไร่นา อาจไกลออกไปทำให้เกษตรกรต้องเสียเวลาในการเดินทางกลับกิจกรรมในสังคมนั้นจะมีความใกล้ชิดกับหน่วยงานต่างๆ เพราะใกล้เส้นทางคมนาคม ทำให้เดินทางสะดวก

อัจฉรา เนียมสอน (2529: 307-311) ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง และแนวโน้มการตั้งถิ่นฐานบริเวณอำเภอสองข้างถนนสายจันทบุรี-สระแก้ว พบว่า อำเภอมะขามและโป่งน้ำร้อนมีแนวโน้มการขยายตัวของหมู่บ้านหนาแน่นกว่า อ.สระแก้ว เนื่องจากข้อจำกัดลักษณะพื้นที่ แม้จะสามารถปรับใช้เป็นพื้นที่ทำการเกษตรได้แต่มีความราบเรียบน้อยกว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำกว่า และเป็นพื้นที่ติดชายแดนที่มักมีเหตุการณ์ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

Demangeen (1959) อ้างโดยฉัตรชัย พงษ์ประสูตร 2527: 15-16) มนุษย์มักเลือกบริเวณที่ดีที่สุดเป็นที่ตั้งบ้านเรือนจากปัจจัย แหล่งน้ำบาดาล สภาพของดิน อาจดึงดูดการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ถ้าดินแห้งเกินไป แห้งเกินไป หรือมีการทรุดตัวมากเกินไปจะไม่มี การเข้าครอบครองหรือมีก็แต่ส่วนน้อย แม้แต่ดินแดนที่น้ำท่วมถึงก็มีผลด้วยเช่นกัน ครั้นเมื่อเกิดการตั้งถิ่นฐานขึ้นแล้ว คนอาจรวมกันเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นานๆเข้าคนก็ค่อยเอาชนะธรรมชาติได้ ผลก็คือการตั้งถิ่นฐานขยายตัวออกกว้างขึ้น การตั้งถิ่นฐานมนุษย์อาจเกิดจากการกระตุ้นจากมนุษย์เอง จึงทำให้กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์มีแนวโน้มที่จะอยู่ใกล้กันเพื่อประโยชน์ร่วมกัน การอยู่ร่วมกันเพื่อป้องกันภัยอันตรายต่างๆเมื่อเกิดความไม่สงบขึ้น ผู้คนจะรวมกันเป็นหมู่บ้าน อาจเกิดการเคลื่อนไหวเรื่องของการที่อยู่อาศัยจึงเกิดการกระจายตัวของประชากรที่ไม่เหมาะสมขึ้น

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทั่วไป รูปแบบการตั้งถิ่นฐานที่พบมากคือแบบรวมกลุ่มเป็นหย่อม บ้านเรือนจะเกิดขึ้นใกล้อ่างเก็บน้ำ เขื่อนกักน้ำ หนองน้ำขนาดใหญ่ และบริเวณที่เป็นจุดตัดของเส้นทางคมนาคม คือ บริเวณลุ่มแม่น้ำชี แม่น้ำมูล จังหวัดที่มีการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ในชนบทแบบนี้มากคือ อุบลราชธานี นครราชสีมา อุตรธานี (มนู วัลยะเพชร 2530: 35)

สุนันทา สุวรรณาคม (2528: 144-146) ได้กล่าวว่าเงื่อนไขทางด้านกายภาพ ทางด้านเศรษฐกิจและเงื่อนไขด้านการเมืองการปกครอง ตลอดจน

เรื่องอื่นๆ เช่น วัฒนธรรมและความรู้สึกนึกคิดของประชากรในชุมชนจะเป็นเงื่อนไขสำคัญในการจูงใจให้มีการตั้งถิ่นฐาน และในขณะเดียวกันก็เป็นเงื่อนไขที่ผลักดันให้ประชากรที่เกินขนาดของชุมชนออกไปยังที่ต่างๆ ด้วยขนาดจำกัดของทรัพยากรที่มีอยู่ รูปแบบของการตั้งถิ่นฐานจะขึ้นอยู่กับกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจที่แตกต่างกันไป เช่น ถ้าเป็นสังคมเกษตร ขนาดเนื้อที่และผลผลิตทางการเกษตรจะเป็นสิ่งกำหนดความหนาแน่นของประชากรในสังคมนั้น เป็นต้น นอกจากนั้น สุนันทา สุวรรณโณดม และคณะ (2531: 213-214) ยังพบว่า ลักษณะภูมิประเทศเป็นปัจจัยสำคัญซึ่งเป็นตัวกำหนดรูปแบบการตั้งถิ่นฐานของประชากร โดยเฉพาะเขตเทศบาลเมืองอุบลราชธานีมีการตั้งถิ่นฐานแบบกระจุกตัวเฉพาะทิศใต้ใจกลางเมืองบริเวณซึ่งเป็นที่ตั้งของตลาดสด แหล่งธุรกิจการค้า นอกจากนี้ยังกระจายตัวไปตามถนนสายสำคัญๆ เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 202 ตอนอำนาจเจริญ-อุบลราชธานี และมีแนวโน้มที่จะมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น และในพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งติดอยู่กับลำมูลน้อย เป็นที่ราบลุ่มริมแหล่งน้ำที่น้ำสามารถท่วมได้ทั่วถึง ปรากฏว่าไม่มีราษฎรตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณนั้นมากนัก

ปรเมศวร์ พรหมบุตร (2534: 110) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานบริเวณทุ่งกุลาร้องไห้ พบว่า สภาพภูมิอากาศจะเป็นตัวกำหนดการตั้งถิ่นฐานมีลักษณะคล้ายตามธรรมชาติ นอกจากนั้นดินเค็มที่มีอยู่ทั่วไปจึงทำให้ต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำจืด ทั้งนี้ได้อาศัยการขุดบ่อน้ำตื้นสำหรับน้ำดื่มมาใช้ และจากสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ มีแม่น้ำล้อมรอบ เมื่อเกิดอุทกภัยจึงกินบริเวณกว้างลักษณะดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยให้ประชากรเลือกพื้นที่บริเวณเนินดินที่น้ำท่วมไม่ถึงเป็นที่ตั้งถิ่นฐานมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะทางในการพัฒนาแหล่งชุมชนในการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแหล่งชุมชนของกรมพัฒนาที่ดิน (2528:137) ว่า การขยายตัวเมืองของชุมชนควรขยายไปในทางพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร เป็นพื้นที่ดอน ทั้งนี้ ไพบูลย์ ปิยะภรณ์ (2531: 63) กล่าวว่า การตั้งถิ่นฐานที่สำคัญในชนบทอันดับแรกควรเลือกมาเป็นที่ตั้งถิ่นฐาน คือ ที่ดอน(dry land) น้ำไม่ท่วม โดยจะเลือกพื้นที่แห้งหรือดอนกว่าบริเวณรอบๆ

อุทิศ ชาวเขีร และคณะ (2524: 68-92) พบว่าทางเลือกในการตั้งถิ่นฐานเพื่ออยู่ร่วมกันจะอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ การกระจายตัวของประชากรที่หนาแน่นในเขตสุขาภิบาลถนนสมอ อ.ท่าช้าง จ.สิงห์บุรี ขึ้นอยู่กับปัจจัยกายภาพซึ่งได้แก่ แหล่งน้ำ การคมนาคม แหล่งเกษตร มีการเกาะกลุ่มไปตามแนวสายของลำน้ำ อีกทั้งปัจจัยตลาดการค้าเป็นสถานที่ทำให้เกิดชุมชนศูนย์กลางการติดต่อ โดยเฉพาะร้านค้าปลีกมีอิทธิพลต่อการตั้งถิ่นฐาน กล่าวคือ ที่ตั้งของชุมชนขนาดใหญ่จะพบว่า มีตลาดการค้าปลีกอยู่แออัดเพื่อสนองความต้องการของชุมชน

จรัญ แสงพุ่ม (2533: 52) พบว่า ทิวทัศน์การดินเป็นปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการกระจายตัวของประชากรและยังดึงดูดให้มีการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน แต่ดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์หรือไม่เหมาะสม ในการทำเกษตรอาจจะมีประชากรอยู่อย่างหนาแน่นได้เช่นกัน

เกี่ยวกับที่ดินทำกิน ไพฑูรย์ ปิยะปกรณ (2531: 63) พบว่าบริเวณที่มีดินอุดมสมบูรณ์จะมีการตั้งถิ่นฐานหนาแน่นเพราะการเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ได้จากที่ดินจะมีปริมาณสูง ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น ทั้งนี้ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในชนบทจะต้องใช้ทำประโยชน์ในการผลิตไม่ว่าจะเป็นด้านใดก็ตาม ซึ่งสภาพพื้นที่ที่มีความต่างระดับ (relief) ได้แก่ พื้นที่ที่มีความลาดชัน ขรุขระ หรือเป็นลูกคลื่นจะเป็นอุปสรรคต่อประชากรหลายด้าน เช่น การเดินทาง การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ การประกอบอาชีพโดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม เป็นต้น โดยทั่วไปการกระจายตัวของประชากรจะเบาบางเพราะประกอบอาชีพได้น้อยกว่าบริเวณที่ราบ(จรัญ แสงพุ่ม 2533: 54)

ผศ. นภาพวัลย์ กิจรักษ์กุล (2527: 13-14) อ้างใน โรบินสัน (Robinson) ได้อธิบายถึงการเลือกบริเวณที่ตั้งถิ่นฐานของประชากรในแต่ละบริเวณว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค ดินอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร ความปลอดภัยจากการรุกราน พื้นที่น้ำไม่ท่วม พื้นที่เป็นแหล่งกำบังภัยธรรมชาติ

อภิชาติ วงศ์แก้ว (2527: 4) พบว่า การคมนาคมขนส่งในชนบทมีน้อย และมีคุณภาพต่ำ ถนนเชื่อมหมู่บ้านกับเมืองไม่สามารถใช้ได้ทุกฤดูกาล ดังนั้นโครงสร้างพื้นฐานจึงเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ที่ดินและชุมชน

สมพร ผาติनावินและคณะ (2535: 7.1-7.13) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการนำ GIS โดยใช้โปรแกรม ILWIS และข้อมูล กชช.2ค เป็นเกณฑ์ในการกำหนดแผนที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยได้คัดเลือกข้อมูลบางรายการเฉพาะที่เกี่ยวข้องในการประเมินค่าที่ดินและวางแผนที่ดินเท่านั้น ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของหมู่บ้าน บริการสาธารณะ สาธารณูปโภค แหล่งน้ำ สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นต้น นำมาจัดเป็นฐานข้อมูลเพื่อเชื่อมกับระบบ GIS ใน ILWIS และให้รหัสหมู่บ้านเป็นตัวเชื่อมในพื้นที่ 38 หมู่บ้านของตำบลหล่มเก่า วังบาล บ้านเนิน หินยาวในอำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งสามารถจำแนกหมู่บ้านต่อโอกาสการพัฒนาทางการเกษตรได้ เช่น จำแนกระดับปัญหาของผลผลิตข้าวได้ว่ามี 6 หมู่บ้านที่มีปัญหาระดับรุนแรง 11 หมู่บ้านมีปัญหาระดับปานกลาง และ 20 หมู่บ้านไม่มีปัญหา 11 หมู่บ้านไม่มีข้อมูล เป็นต้น โดยสรุป ข้อมูล กชช.2ค สามารถทำให้เห็นภาพกว้างๆ ในหลายๆ ด้านของหมู่บ้านที่จำเป็นต่อผู้วางแผนการใช้ที่ดินจะต้องรู้ในภาพรวมและสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ตรงเป้าหมาย ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย

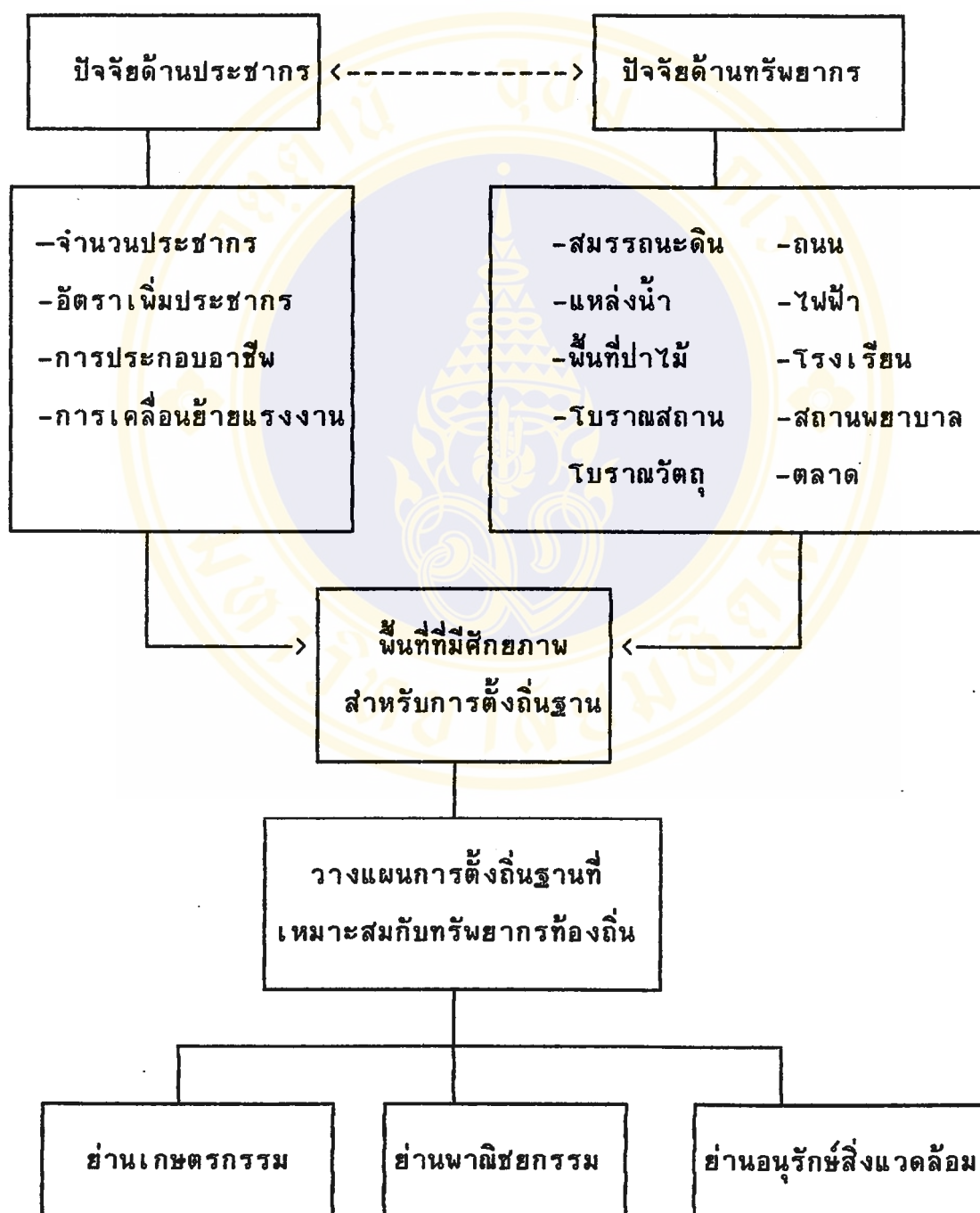
จากการศึกษาและทบทวนแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง อาจสรุปได้ว่า การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมควรมีลักษณะดังนี้

- เป็นพื้นที่ซึ่งมีบริเวณใกล้เส้นทางคมนาคม สามารถติดต่อได้ทั้งภายในหมู่บ้านและระหว่างหมู่บ้านได้สะดวก มีแหล่งน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค สมรรถนะของดินเพื่อตั้งถิ่นฐานเป็นดินที่ไม่เหมาะกับการเกษตร

- มีบริการสาธารณะที่เอื้ออำนวยต่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน ซึ่งได้แก่ ย่านตลาดหรือการค้า ใกล้สถานศึกษา สถานพยาบาล มีไฟฟ้าใช้ เป็นต้น

ดังนั้นจึงนำแนวคิดระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้มีการเชื่อมโยงผสมผสานข้อมูลเข้าด้วยกัน และสามารถตรวจสอบปัญหาที่ต้องการทราบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแผนภูมิกรอบและแนวคิดต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 2-1 แสดงกรอบและแนวคิดในการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการ
ตั้งถิ่นฐาน



สภาพทั่วไปของอำเภอสิรินธร

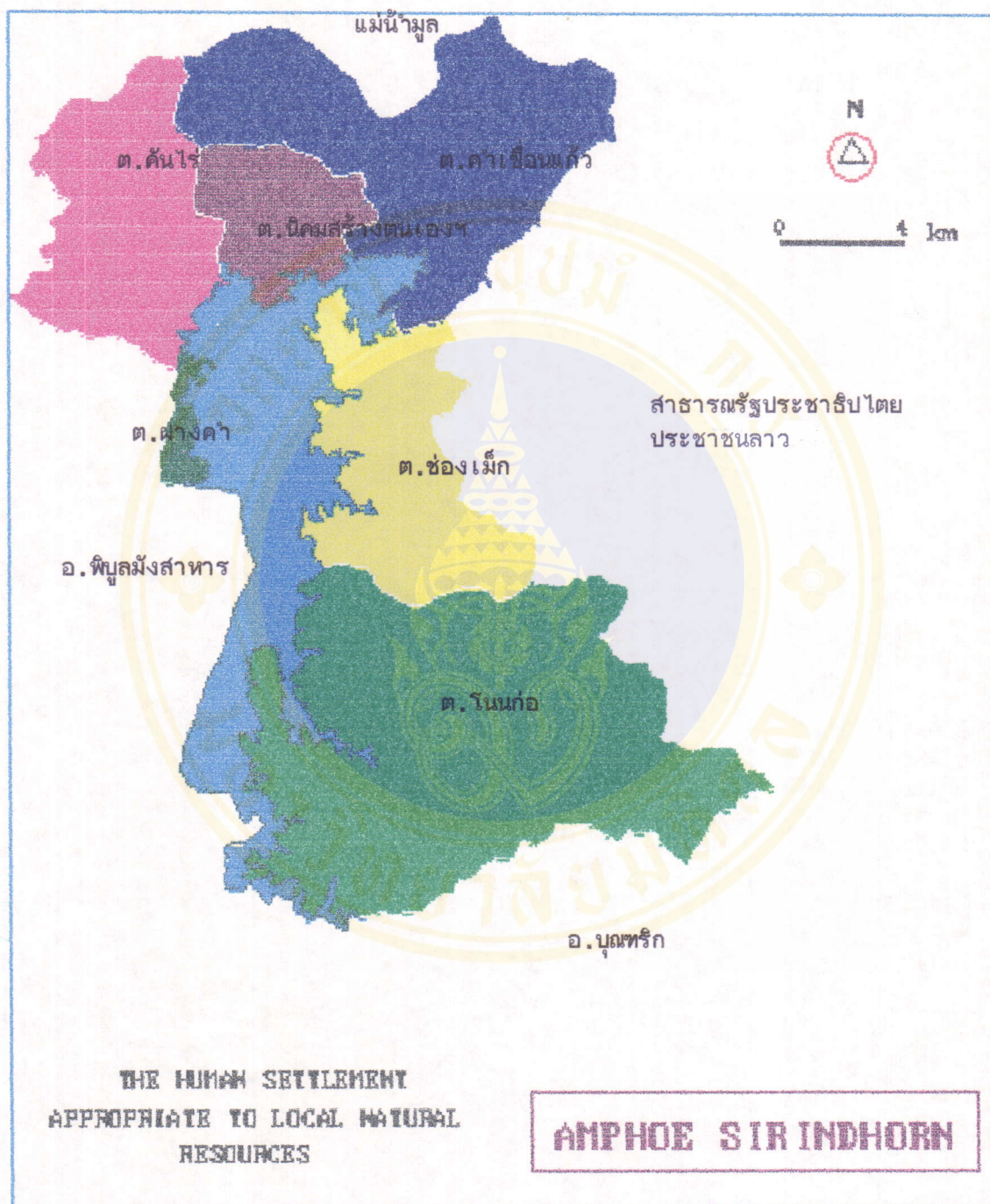
3.1 ประวัติความเป็นมา

สืบเนื่องจากปี 2528 จังหวัดอุบลราชธานีได้รายงานขอตั้ง "กิ่งอำเภอสิรินธร" ต่อกระทรวงมหาดไทย โดยขอแยกพื้นที่ของอำเภอพิบูลมังสาหาร ด้านตะวันออก ประกอบด้วย ตำบลคันไว่ ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ตำบลช่องเม็ก ตำบลโนนก่อ ตำบลผางคำ ซึ่งเป็นตำบลที่อยู่ห่างจากที่ตั้งอำเภอพิบูลมังสาหารและตำบลคำเขื่อนแก้วซึ่งอยู่ในอำเภอโขงเจียม เนื่องจากเป็นท้องที่ที่อยู่ห่างไกลจากตัวอำเภอเดิมที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ และชุมชนมีความเจริญขึ้นกว่าเดิมมาก ประกอบกับพื้นที่บางส่วนของอำเภอโขงเจียมได้ยื่นเข้ามาแยกพื้นที่อำเภอพิบูลมังสาหารให้ขาดจากกันจึงจำเป็นต้องรวมพื้นที่ทั้ง 2 อำเภอ แบ่งเขตการปกครองใหม่จัดตั้งเป็น "อำเภอสิรินธร" เป็นกรณีพิเศษ โดยไม่ต้องผ่านการเป็นกิ่งอำเภอ เพื่อประโยชน์แก่การปกครอง การให้บริการของรัฐ ความสะดวกของประชาชน ส่งเสริมให้ท้องที่มีความเจริญยิ่งขึ้น ตลอดจนเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในวโรกาสพระชันษาครบ 3 รอบในปี พ.ศ. 2534 และได้ตราพระราชกฤษฎีกาฉบับพิเศษ ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 211 ลงวันที่ 4 ธันวาคม 2534 (ดังแผนที่ที่ 3-1)

3.2 ลักษณะทางกายภาพ

3.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอสิรินธรตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดอุบลราชธานีเดินทางเข้าถึงได้โดยใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 217 (อุบลราชธานี-ช่องเม็ก) รวม



แผนที่ที่ 3-1 แสดงที่ตั้งและขอบเขตอำเภอสิรินธร

ระยะทาง 71 กม. โดยที่ว่าการอำเภอตั้งอยู่ฝั่งซ้าย หมู่ที่ 13 บ้านคำเจริญสุข ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย

ทิศเหนือ ติดต่อกับแม่น้ำมูล อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบุณฑริก จังหวัดอุบลราชธานี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี

3.2.2 เขตการปกครอง

อำเภอสิรินธรมีพื้นที่ทั้งหมดรวม 706.31 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 441,443.75 ไร่ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ตำบล รวม 60 หมู่บ้านดังนี้

ตารางที่ 3-1 จำนวนหมู่บ้านและพื้นที่ของอำเภอสิรินธร จำแนกเป็นรายตำบล

ตำบล	พื้นที่		จำนวนหมู่บ้าน*
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	
นิคมลำโดมน้อย	39.48	24,675.00	13
ช่องเม็ก	76.61	47,881.25	8
โนนก่อ	383.05	239,406.25	10
คำเขื่อนแก้ว	163.80	102,375.00	14
คันไร่	35.75	22,343.75	11
ฝางคำ	7.62	4,762.50	4
รวม	706.31	441,443.75	60

ที่มา: สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี 2535.

* กษช.2 ค 2535

3.2.3 สภาพภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของอำเภอสิรินธร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นคลื่นลอนลาดและเป็นภูเขา ทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเป็นที่ราบ เฉพาะตำบลผางคำ และตำบลคันไ้มีบางส่วนเป็นพื้นที่ปลูกข้าว ตำบลนิคมลำโดมน้อย คำเขื่อนแก้ว ตำบลโนนก่อและตำบลช่องเม็กมีสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกข้าว แต่เหมาะสำหรับเป็นที่ปลูกพืชไร่ไม้ผลและเลี้ยงสัตว์ ส่วนพื้นที่ตำบลช่องเม็กและตำบลโนนก่อยังมีสภาพเป็นพื้นที่ป่า บริเวณพื้นที่ตอนกลางมีอ่างเก็บน้ำลำโดมน้อยซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำเอนกประสงค์

3.2.4 ลักษณะภูมิอากาศ

อำเภอสิรินธรมีลักษณะอากาศแบ่งได้ 3 ฤดู คือ

- ฤดูฝน ปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝน ฝนตกทั่วทั้งอำเภอ ตำบลที่มีฝนตกมากคือ ช่องเม็กและโนนก่อ เนื่องจากพื้นที่ยังมีป่าไม้มาก ฝนจะตกหนักช่วงเดือน สค.-กย. ปริมาณฝนตกตลอดปีเฉลี่ยทั้งอำเภอ 1,907 มิลลิเมตร หากปีใดมีฝนตกหนักตลอดปีจะทำให้น้ำในแม่น้ำมูลท่วมนาในเขตตำบลคันไ้ (หมู่บ้านปากบุง บ้านคันไ้ บ้านดอนม่วง บ้านดอนขี หนองเบ็น และตำบลคำเขื่อนแก้ว (บ้านคันเปือยและบ้านลาดวารี)
- ฤดูหนาวเริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม อุณหภูมิต่ำเฉลี่ย 17.0 องศาเซลเซียส ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมหนาว และแห้งแล้งพัดมาจากประเทศจีน
- ฤดูร้อนเริ่มประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อุณหภูมิเฉลี่ย 29.9 องศาเซลเซียส ระยะนี้จะมีพายุโซนร้อนเกิดขึ้น เนื่องจากอากาศร้อนจากประเทศจีนได้เคลื่อนตัวมาปะทะกับอากาศร้อนในท้องถิ่น จึงเกิดฝนฟ้าคะนองขึ้นในฤดูร้อน

3.2.5 ทรินษกรดิน

ลักษณะดินโดยทั่วไปของอำเภอลิรินทรเป็นดินร่วนปนทราย หรือ ค่อนข้างเป็นทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่เหมาะสำหรับการทำการเกษตร บางแห่งมีความลาดชันมาก เสี่ยงต่อการชะล้างพังทลาย จากรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดอุบลราชธานี (กรมพัฒนาที่ดิน 2534: 4-8) สามารถจำแนกสมรรถนะดินออกตามหน่วยแผนที่ดิน ดังนี้ (แผนที่ที่ 3-2)

หน่วยแผนที่ดิน ที่ 17 เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือ ร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนดินเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา บางแห่งใช้ปลูกพืชไร่ หรือไม้ยืนต้น แต่มีปัญหาเรื่องการแช่ขังของน้ำในฤดูฝน พบในบริเวณตำบลคันไร่

หน่วยแผนที่ดินที่ 40 เป็นเนื้อดินพวกดินร่วนปนทราย เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงพื้นที่ลาดเชิงเขา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 เหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง ปัญหาจากเนื้อดินค่อนข้างเป็นทราย พืชที่ปลูกมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำได้ง่าย พบอยู่ทั่วไปของทุกตำบล

หน่วยแผนที่ดินที่ 41 เป็นเนื้อดินช่วง 50 ซม.ตอนบนเป็นดินทรายหรือ ดินทรายปนดินร่วน ดินชั้นถัดไปเป็นดินร่วนเหนียวปนดินทรายเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำนํ้า หรือเกิดจากการสลายตัวผุพังของหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบจนถึงพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดี



สาธารณรัฐประชาธิปไตย
ประชาชนลาว

ที่มา . กรมพัฒนาที่ดิน. 2535.

Copyright by Mahidol University

แผนที่ที่ 3- 2 แสดงทิวเขาแผนที่ดิน อำเภออินทรี จังหวัดอุบลราชธานี

ปานกลาง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 เหมาะสำหรับปลูกปอแก้ว มันสำปะหลัง ปัญหาที่พบคือ เนื้อดินค่อนข้างเป็นทรายจัด พืชที่ปลูกมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำได้ง่าย บริเวณที่มีความลาดชันสูงจะเกิดการชะล้างพังทลาย พบในพื้นที่บริเวณตำบลฝางคำ คันไร่

หน่วยแผนที่ดินที่ 48 เนื้อพวกดินบนเป็นดินร่วนปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหินหรือปนกรวด ถ้าเป็นดินปนเศษหินมักพบชั้นหินผิวดินกว่า 50 ซม. พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนชันจนถึงเนินเขา เป็นดินต้นมาก มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างปานกลาง ประมาณ 4.5-5.5 ปัญหาสำคัญของดินกลุ่มนี้คือ ดินต้นมาก บริเวณที่มีความลาดชันสูงเกิดการชะล้างพังทลายได้ง่าย กลุ่มดินหน่วยแผนที่ 49 เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวปนลูกรังหรือเศษหิน ใต้ลงไปเป็นดินเหนียวหรือศิลาแลง ปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก พบบริเวณพื้นที่ตอนเป็นลูกคลื่น เป็นดินต้นถึงต้นมาก มีการระบายน้ำดี ปานกลางดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 4.5-5.5 ปัญหาที่พบคือเป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรมหน่วยดินกลุ่มนี้มีจำนวนน้อยมาก

หน่วยแผนที่ดินที่ 56 เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินช่วง 50 ซม. เป็นดินร่วนปนทราย ดินชั้นล่างเป็นดินปนเศษหินเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนเนื้อหยาบหรือหินเนื้อหยาบ พบบริเวณพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดถึงเนินเขา เป็นดินลิกปานกลาง มีการระบายน้ำดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างปานกลาง ประมาณ 4.5-5.5 ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เกิดการชะล้างพังทลายได้ง่ายหากปลูกพืชในบริเวณที่มีความลาดชันมาก

หน่วยแผนที่ดินที่ 62 เป็นพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ มีทั้งดินลิกและดินต้น ลักษณะเนื้อดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่ปกคลุมด้วยป่าไม้ประเภทต่างๆ เช่นป่าดงดิบ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง พบมากบริเวณตำบลช่องเม็ก และโนนก่อ ดินกลุ่มนี้ไม่

ควรนำมาใช้ทางการเกษตร เนื่องจากจะมีปัญหาหลายประการที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ ควรสงวนไว้เป็นป่าตามธรรมชาติเพื่อรักษาแหล่งต้นน้ำลำธารและพันธุ์สัตว์ป่า

3.2.6 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้น้ำฝนเป็นหลักและใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ลำห้วย คลองส่งน้ำ ที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำมูลซึ่งไหลผ่านทางตอนเหนือของอำเภอลิขินธรบริเวณตำบลคันไ้และคำเขื่อนแก้ว และมีลำน้ำสาขาที่เป็นลำน้ำใหญ่คือ ลำโดมน้อย สำหรับลำห้วยต่างๆ ภายในหมู่บ้านสามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้บ้าง (แผนที่ที่ 3-3) ได้แก่

ตำบลช่องเม็กได้แก่ ห้วยเลย ห้วยด่านเม่น ห้วยจานบุญตา

ห้วยหินตาก ห้วยน้ำใส ห้วยหลวง

ตำบลคำเขื่อนแก้ว ได้แก่ ห้วยดาดโตน ห้วยคันคอก ลำโดมน้อย

ห้วยวังน้ำเย็น ห้วยหมากน้อย ห้วยไก่อ๊ะ ห้วย

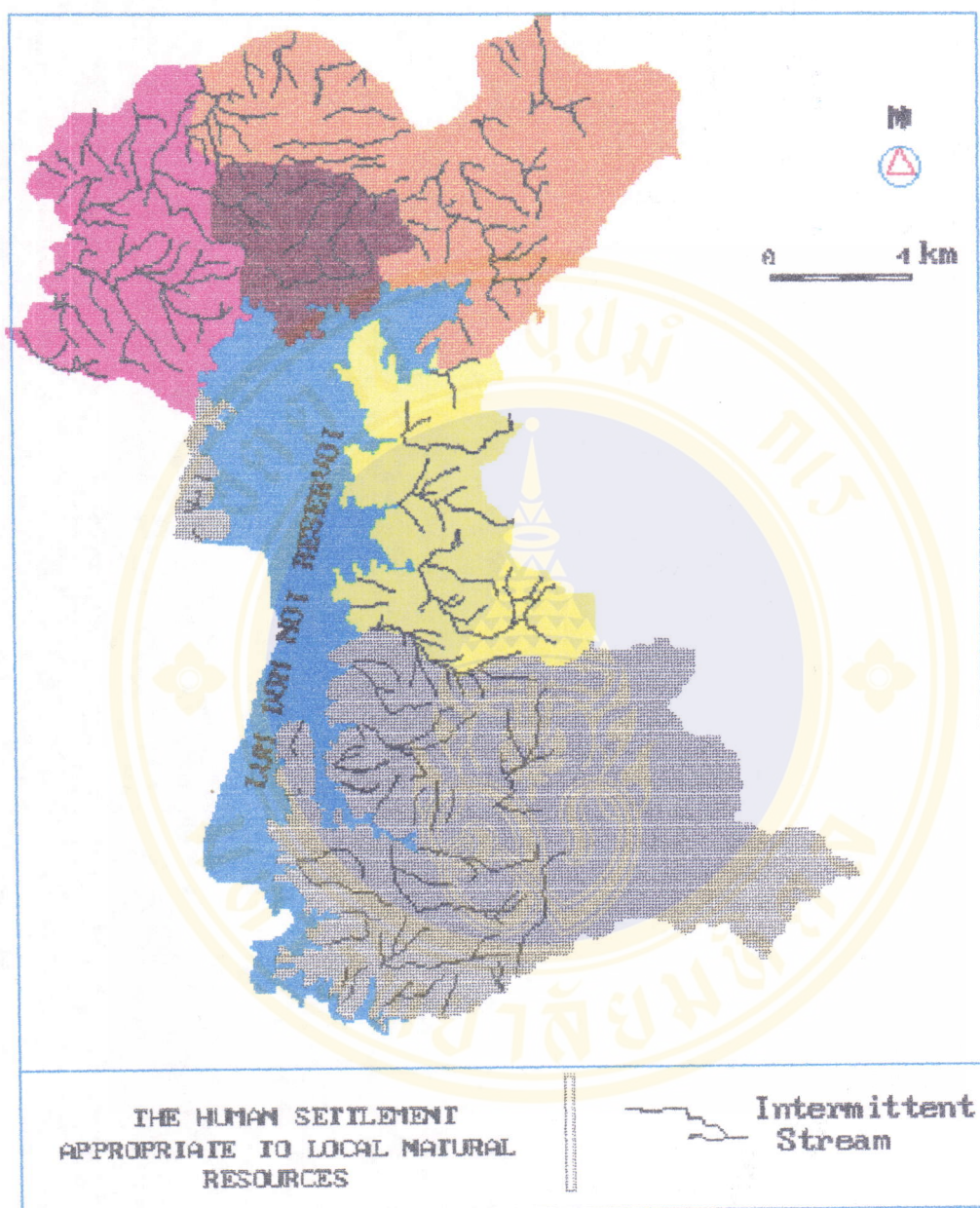
นางหมา ห้วยแคน ฝายน้ำล้น ห้วยคันจอก

ตำบลโนนก่อ ได้แก่ ห้วยเดื่อ ห้วยปทุม ห้วยทรายเล็ก ห้วยทรายใหญ่

ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ได้แก่ ห้วยแดง ห้วยทับควาย

ห้วยหมากยาง ห้วยไฮ ห้วยคำก้าก

อ่างเก็บน้ำลำโดมน้อย เป็นอ่างที่เกิดจากการสร้างเขื่อนลิขินธร สร้างปิดกั้นลำโดมน้อย ซึ่งสำนักงานการพลังงานแห่งชาติได้ก่อสร้างขึ้น ตัวอ่างตั้งอยู่ในตำบลนิคมสร้างตนเอง ฝางคำ ช่องเม็ก และโนนก่อ ขนาดเขื่อนสูง 42 เมตร ยาว 950 เมตร สันเขื่อนกว้าง 7.50 เมตร และใช้สำหรับผลิตกระแสไฟฟ้าได้ 36,000 กิโลวัตต์ บริการประชากรในบริเวณโดยรอบ (แผนการใช้ที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี 2530: 35)



แผนที่ที่ 3-3 แสดงแหล่งน้ำในอำเภอสิรินธร

แหล่งน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค ส่วนใหญ่ประชากรใช้จากบ่อน้ำตื้นและบ่อน้ำบาดาลสาธารณะภายในหมู่บ้านซึ่งมีทั้งหมด 826 บ่อ จำนวนบ่อดังกล่าวโดยเฉลี่ยประมาณ 35 ครัวเรือน/บ่อน้ำบาดาลสาธารณะและ 16 ครัวเรือน/บ่อน้ำบาดาลส่วนตัว 55 ครัวเรือน/บ่อน้ำตื้นสาธารณะ สำหรับบ่อน้ำตื้นส่วนตัวเฉลี่ย 33 ครัวเรือน/บ่อ (ดังตารางที่ 3-2) บ่อน้ำบาดาลแต่ละบ่อในหมู่บ้านจะให้น้ำได้ในอัตราที่แตกต่างกัน บ่อน้ำบาดาลสามารถนำน้ำมาใช้ได้ประมาณบ่อละ 8-12 แกลลอน/นาที่

ตารางที่ 3-2 แสดงจำนวนบ่อน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

ตำบล	บ่อน้ำบาดาล สาธารณะ	บ่อน้ำบาดาล ส่วนตัว	บ่อน้ำตื้น สาธารณะ	บ่อน้ำตื้น ส่วนตัว
นิคมฯลำโดมน้อย	27	124	32	58
ช่องเม็ก	24	29	18	43
โนนก่อ	26	10	14	13
คำเขื่อนแก้ว	41	48	13	28
คันไร่	29	83	27	32
ผางค่า	22	75	3	7
รวม	169	369	107	181
เฉลี่ย(ครัวเรือน/บ่อ)	35	16	55	33

ที่มา : กชช.2ค ปี 2535

3.2.7 ทรัพยากรป่าไม้

อำเภอสิรินธรมีทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งแบ่งออกได้ดังนี้

1. ป่าสงวนแห่งชาติ ประกอบด้วย

-ป่าห้วยยอดมน มีเนื้อที่ทั้งหมด 248,750 ไร่ อยู่ในเขต
ตำบลโนนก่อ

-ป่าสงวนแห่งชาติช่องเม็ก มีเนื้อที่ทั้งหมด 21,859 ไร่
อยู่ในเขตตำบลช่องเม็ก

2. อุทยานแห่งชาติ ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ ซึ่งมีเนื้อที่ 50,000 ไร่ ซึ่งได้เพิกถอนเปลี่ยนแปลงมาจาก เขตป่าสงวนป่าหินกองท้องที่ อ.โขงเจียมเดิม (ดังแผนที่ที่ 3-4)

3.3 โครงสร้างประชากร

3.3.1 จำนวนประชากร

จากข้อมูล กชช.2ค พบว่า ปี 2535 มีจำนวนประชากรรวม 32,430 คน มีครัวเรือนรวมทั้งอำเภอ 5,915 ครัว ซึ่งในปี 2533 มีจำนวน 5,480 ครัวเรือน เพิ่มขึ้นจากเดิม 435 ครัวเรือน จำนวนสมาชิกโดยเฉลี่ยครอบครัวละ 5-6 คน ความหนาแน่นของประชากรโดยเฉลี่ยทั้งอำเภอเท่ากับ 45.9 คน/ตารางกิโลเมตร ซึ่งในปี 2533 ความหนาแน่นเฉลี่ย 43.8 คน/ตารางกิโลเมตร บริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมากได้แก่ ตำบลฝางคำ เฉลี่ย 356 คน/ตารางกิโลเมตร รองลงมาคือ ตำบลคันไร่และตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย เฉลี่ย 198 และ 110 คน/ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นที่ตั้งของเขื่อนสิรินธรซึ่งได้รับน้ำเพื่อการเกษตรจากลำโดมน้อย สำหรับบริเวณที่ประชากรอยู่เบาบางคือ ตำบลโนนก่อ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติห้วยยอดมน (ดังตารางที่ 3-3)



ที่มา : แผนผังโครงการปรับปรุงการจำแนกประเภทที่ดิน ป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี
กรมพัฒนาที่ดิน (มาตราส่วน 1:50000)

แผนที่ที่ 3-4 แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติช่องเม็ก อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี

ตาราง 3-3 จำนวนประชากร อำเภอสิรินธร ปี 2535

ตำบล	พื้นที่	จำนวน*	จำนวน	ความหนาแน่น	เฉลี่ย
ตรกม.	ประชากร	ครัวเรือน	คน/ตร.กม	คน/ครอบครัว	
ลำโดมน้อย	39.48	4,344	755	110.0	5.8
ช่องเม็ก	76.61	4,386	902	57.3	4.9
โนนก่อ	383.05	6,826	1,372	17.8	5.0
คำเชื่อนแก้ว	163.8	7,076	1,278	43.2	5.5
คันไร่	35.75	7,082	1,123	198.1	6.3
ผางคำ	7.62	2,716	485	356.4	5.6
รวม	706.31	32,430	5,915	45.9	5.5

ที่มา กชช.2ค ปี 2535

* นับจำนวนคนที่อยู่จริง ไม่นับตามทะเบียนบ้าน

โครงสร้างของประชากรในอำเภอสิรินธร ปี 2535 พบว่าเป็นชาย จำนวน 15,992 คน หญิง 16,438 คน ส่วนใหญ่เป็นประชากรวัยแรงงาน มีจำนวน 19,563 คน (ร้อยละ 60.3) รองลงมาเป็นกลุ่มวัยเรียน (7-14ปีเต็ม) จำนวน 6,812 คน (ร้อยละ 21.0) และวัยสูงอายุ (61ปีขึ้นไป) จำนวน 1,689 คน (ร้อยละ 5.2) ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3-4)

ตาราง 3-4 โครงสร้างประชากรของอำเภอสิรินธร ตามกลุ่มอายุ

ตำบล	กลุ่มอายุ				รวม
	0-6 ปี	7-14 ปี	15-60ปี	61 ปีขึ้นไป	
นิคมฯลำโดมน้อย	487	769	2,809	279	4,344
ช่องเม็ก	547	801	2,873	165	4,386
โนนก่อ	696	1,972	3,863	295	6,826
คำเขื่อนแก้ว	754	1,486	4,498	338	7,076
คันไร่	1,600	1,392	3,638	452	7,082
ผางค่า	282	392	1,882	160	2,716
รวม	4,366	6,812	19,563	1689	32,430
ร้อยละ	13.5	21.0	60.3	5.2	100.0

ที่มา: กชช.2ค ปี 2535

3.3.2 การเปลี่ยนแปลงประชากร

จากข้อมูลทะเบียนราษฎร สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร สำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี จำนวนประชากรตั้งแต่ปี 2529-2533 พบว่าอัตราเพิ่มประชากรโดยเฉลี่ยต่อปี (Average annual rate of increase) ระหว่างปี 2529-2533 ในเขตอำเภอสิรินธรมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นจำนวน 8,096 คน อัตราเพิ่มขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 6.5 ต่อปี โดยเฉพาะตำบลโนนก่อมีการเปลี่ยนแปลงประชากรมากที่สุดคือ มีอัตราการเพิ่มประชากรถึงร้อยละ 14.2 ต่อปี ซึ่งนับว่ามีอัตราการขยายตัวของประชากรสูงมาก เนื่องจากมีจำนวนคนย้ายเข้ามาตั้งถิ่น



ฐานมากขึ้น รองลงมาคือ ตำบลค่าเชือกแก้วและตำบลช่องเม็ก ร้อยละ 9.4 และ 7.6 ตามลำดับ สำหรับตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย มีอัตราเพิ่มของประชากรน้อยที่สุด ร้อยละ 4.9 ต่อปี (ดังตารางที่ 3-5)

ตาราง 3-5 การเปลี่ยนแปลงประชากรอำเภอสิรินธร ปี 2529-2533

ตำบล	จำนวนประชากร (คน)		การเปลี่ยนแปลงประชากร	
	2529	2533	จำนวน	ร้อยละ เพิ่มเฉลี่ย
นิคมลำโดมน้อย	4,966	6,017	1,051	4.9
ช่องเม็ก	3,605	4,849	1,244	7.6
โนนก่อ	3,923	6,663	2,740	14.2
ค่าเชือกแก้ว	5,717	6,061	344	9.4
คันไว่	7,088	8,921	1,833	5.9
ฝางคำ	2,716	3,600	884	7.3
รวม	28,015	36,111	8,096	6.5

ที่มา: สำนักผังเมือง, ผังชุมชนสิรินธร หน้า 25.

3.3.3 การคาดประมาณประชากร

เนื่องจากการศึกษาการตั้งถิ่นฐานของประชากร จำนวนประชากร เป็นปัจจัยสำคัญ เพราะในการหาพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนจำเป็นต้องทราบถึงจำนวนรวมของประชากรทั้งหมดที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงคาดประมาณประชากร ตั้งแต่ปี 2533 จนถึงปี 2543 ใช้วิธีทางเรขาคณิต ทั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลทะเบียนราษฎร

ปี 2533 เป็นปีฐาน และหาอัตราเพิ่ม(rate of growth) โดยใช้สูตร

$$r = \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_o}} - 1$$

โดย r = อัตราเพิ่มประชากร

P_t = จำนวนประชากรปี 2533

P_o = จำนวนประชากรปี 2529

n = ช่วงเวลาระหว่างปี 2529-2533

และคาดประมาณประชากรในระยะ 10 ปี โดยใช้สูตร $P_n = P_t(1+r)^n$

P_n = จำนวนประชากรปี 2543

P_t = จำนวนประชากรปี 2533

r = อัตราเพิ่มประชากร = 1.05

n = ช่วงเวลาระหว่างปี 2533-2543 (10 ปี)

ตาราง 3-6 การคาดประมาณประชากรของอำเภอสิรินธร ปี 2533-2543

ตำบล	จำนวนประชากร		
	2533	2538	2543
นิคมฯลำโดมน้อย	6,017	7,679	9,800
ช่องเม็ก	4,849	6,188	7,897
โนนก่อ	6,663	8,503	10,852
คำเขื่อนแก้ว	6,061	7,735	9,872
คันไร่	8,921	11,385	14,530
ฝางคำ	3,600	4,594	5,863
รวม	36,111	46,084	58,814

จากตารางที่ 3-6 จะเห็นได้ว่า เมื่อถึงปี 2543 อำเภอสิรินธรจะมีประชากรประมาณ 58,814 คน คือ เพิ่มขึ้นจากปี 2533 จำนวน 12,730 คนคิดเป็นร้อยละ 35 ของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

3.4 โครงสร้างทางสังคม

3.4.1 สภาพสังคม

ประชากรในอำเภอสิรินธรนับถือศาสนาพุทธ พื้นเพดั้งเดิมเป็นชาวไทยในอีสาน อาศัยอยู่ในท้องถิ่นนี้มาตั้งแต่กำเนิด มีบางส่วนที่อพยพมาจากหลายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อมาประกอบอาชีพทำไร่ในเขตตำบลโนนก่อผู้ชายจะเป็นผู้นำในหมู่บ้าน ชาวบ้านยังมีความเชื่อเรื่องบาปบุญ การนับถือประเพณีต่างๆ ที่มีมาแต่โบราณ เช่น การทำบุญเข้าพรรษา ออกพรรษา งานบุญเดือนสี่ สงกรานต์ มีความผูกพันในสังคมต่อกันดี

3.4.2 ลักษณะการตั้งถิ่นฐาน

การตั้งถิ่นฐานของประชากรอำเภอสิรินธรมีลักษณะดังนี้

1. การตั้งถิ่นฐานแบบเกาะกลุ่ม คือ จะตั้งบ้านเรือนอยู่รวมกันเป็นกลุ่มในหมู่บ้านตามสถานที่สำคัญ เช่น โรงเรียน วัด ตลาดหรือย่านการค้า ส่วนชุมชนเกษตรจะกระจายตัวตามไร่นาเป็นกลุ่มๆตามพื้นที่เกษตรกรรม

2. การตั้งถิ่นฐานแบบเรียงรายตามเส้นทางคมนาคม มีการกระจายตัวไปตามถนนสายสำคัญๆ ชุมชนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 217 และบริเวณสถานที่ราชการ โดยเฉพาะบริเวณที่ตั้งอำเภอสิรินธรอยู่ริมถนนสถิติ์นิมานกาลฝั่งซ้าย หลักกิโลเมตรที่ 26 ระหว่างอำเภอพิบูลมังสาหารกับช่องเม็กถนนลาดยางตลอดสาย เป็นที่ราบน้ำท่วมไม่ถึงไม่อยู่ในเขตป่าสงวนหรือทรัพย์สินมีแนวโน้มที่จะขยายเป็นชุมชนขนาดใหญ่ในอนาคต

สถานที่อยู่อาศัยเป็นอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้หลังคามุงสังกะสี ส่วนอาคารในพื้นที่เกษตรจะเป็นอาคารไม้เก่าใต้ถุนสูง หลังคามุงสังกะสี ซึ่งมีจำนวน

มากที่สุดถึงร้อยละ 79.1 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด รองลงมาคือใช้ใบจากหรือ
หญ้าร้อยละ 17.9 สำหรับอาคารที่หลังคามุงกระเบื้องมีน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 2.9

3.4.3 การมีไฟฟ้าใช้

อำเภอสิรินธรได้รับการไฟฟ้าซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้า
ส่วนภูมิภาครับไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าจังหวัดอุบลราชธานี ผ่านอำเภอนิบลมิ่งสาร
เข้าสู่ชุมชนตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 217 สำหรับครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้
มีจำนวน 4,356 ครัวเรือน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2533 จำนวน 1,064 ครัวเรือน
หรือ คิดเป็นร้อยละ 24

ตาราง 3-7 แสดงจำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ ปี 2535

ตำบล	จำนวนครัวเรือน ทั้งหมด	จำนวนครัวเรือน	
		มีไฟฟ้าใช้	ร้อยละ
นิคมฯลำโดมน้อย	755	604	26.4
ช่องเม็ก	902	648	15.7
โนนก่อ	1,372	842	9.3
คำเชื่อนแก้ว	1,278	985	9.8
คันไร่	1,123	836	26.0
ผางคำ	485	441	12.8
รวม	5,915	4,356	100.0

ที่มา: กชช.2ค. 2535

3.4.4 การคมนาคม

การคมนาคมมีทางหลวงหลายเส้นทางเชื่อมการคมนาคมขนส่งทางบก ประกอบด้วย

ทางหลวงแผ่นดิน 217 เป็นถนนที่มีเขตทาง 60 เมตร ผิวจราจร 6.50 เมตร มี 2 ช่องจราจร เป็นทางหลวงสายสถิตินี้มานานกาลเป็นทางหลวงสายหลักจากอำเภอวารินชำราบ-อำเภอบึงมูลมั่งสาหาร-อำเภอลิรินทร สุดทางที่ช่องเม็กยาว 87 กิโลเมตร ซึ่งรัฐมนตรีบาชยชยเป็น 4 ช่องทางในปี 2536

ทางหลวงหมายเลข 2173 ทางตอนเหนือของด้านช่องเม็กจากอำเภอโขงเจียมเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 217 ที่ตำบลช่องเม็ก รวมระยะทาง 60 กิโลเมตร

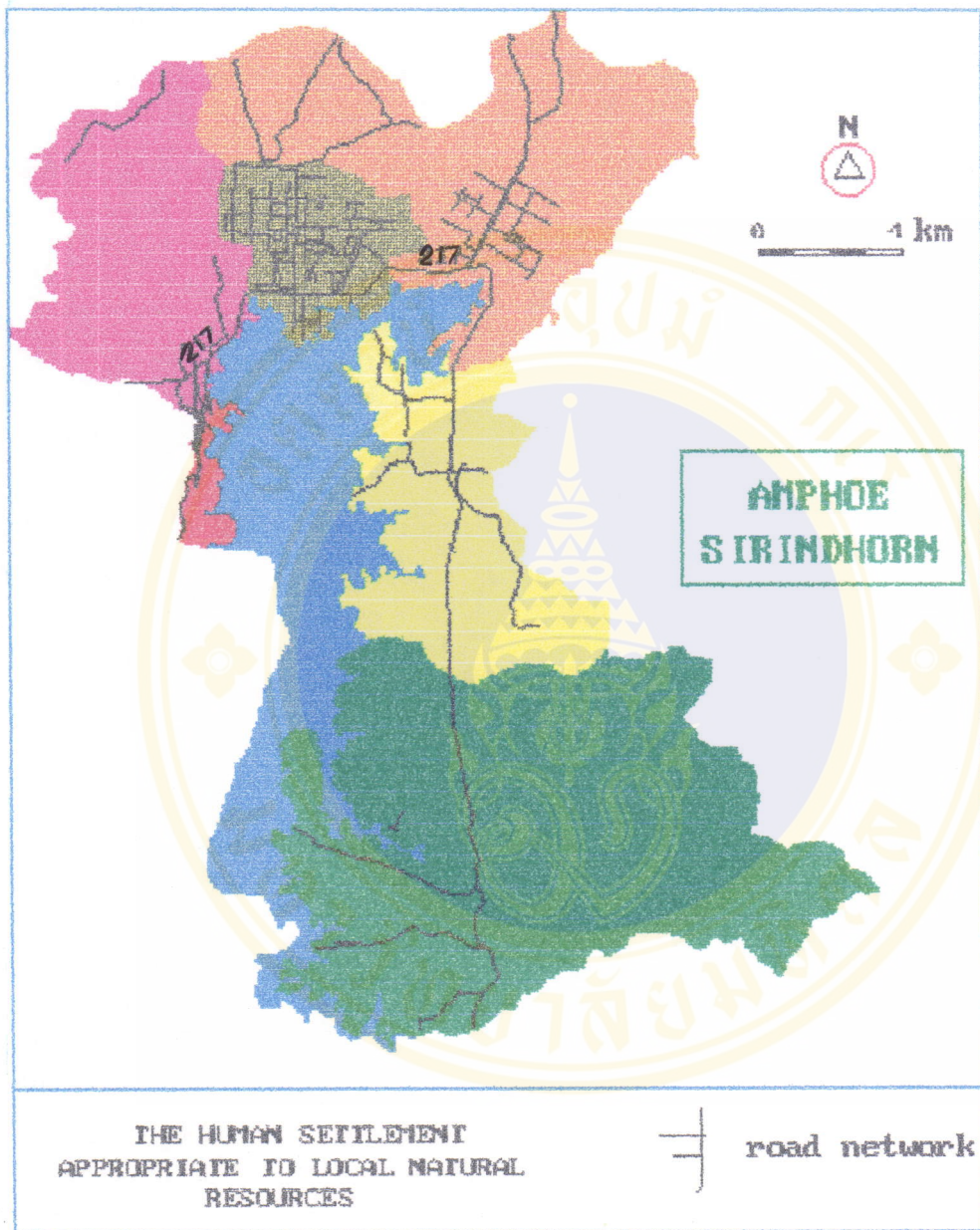
ทางหลวงหมายเลข 2172 ทางตอนใต้ของด้านช่องเม็กจากอำเภอบุณฑริกเชื่อมทางหลวงหมายเลข 217 ที่เขื่อนลรินทร ตำบลช่องเม็ก

ถนน รพช. อบ.11092 แยกจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 217 (สายเก่า) ที่ช่องเม็ก ผ่านตำบลโนนก่อไปอำเภอบุณฑริก

3.4.5 สถานศึกษา

จากสถิติข้อมูลสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานีปี 2534 มีจำนวนโรงเรียนประถมศึกษารวม 33 โรงเรียน กระจายตามหมู่บ้านทุกตำบล สำหรับโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาเปิดสอนเพียง 2 โรงเรียนที่ตำบลโนนก่อและคันไ้ โดยมีนักเรียนที่เรียนอยู่ระดับประถม 5960 คน คิดเป็นร้อยละ 98.4 และระดับมัธยมมีเพียง 94 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ทั้งนี้สัดส่วนนักเรียนต่อห้องเท่ากับ 1:24 และสัดส่วน ครูต่อนักเรียนเท่ากับ 1:25 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 3-8)

ระดับการศึกษาของประชากรส่วนใหญ่จบการศึกษากาบังคับ คิดเป็นร้อยละ 94.1 ของจำนวนผู้จบการศึกษาทั้งหมด รองลงมาคือผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนผู้จบการศึกษาที่สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งรวม



แผนที่ที่ 3-5 แสดงโครงข่ายถนน อำเภอสิรินธร

ตารางที่ 3-8 จำนวนสถานศึกษา นักเรียน และครู

ตำบล\โรงเรียน		นักเรียน	ครู	ห้องเรียน	นร.:ห้อง	นร.:ครู
นิคมสร้างตนเองฯ						
1	รร.นิคมสร้างตนเอง 1	298	18	13	23	17
2	รร.นิคมสร้างตนเอง 2	304	16	14	22	19
3	รร.นิคมสร้างตนเอง 3	121	7	6	20	17
4	รร.เขื่อนลพบุรี	62	5	7	9	12
ช่องเม็ก						
5	รร.บ้านหนองเม็ก	213	10	7	30	21
6	รร.บ้านหินสูง	111	5	5	22	22
7	รร.บ้านหนองบัว	85	4	4	21	21
8	รร.บ้านเหล่าอินทร์แปลง	223	6	7	32	37
9	รร.บ้านองค์การอุตสาหกรรม ป่าไม้ 17	221	13	9	25	17
โนนก่อ						
10	รร.บ้านโนนก่อ	326	10	14	23	33
11	รร.บ้านป่าเลา	91	5	6	15	18
12	รร.บ้านเหล่าคำ	128	6	6	21	21
13	รร.บ้านปากชม	169	7	7	24	24
14	รร.บ้านแหลมทอง	158	8	7	23	20
15	รร.บ้านบ้านห้วยเตือ	120	7	6	20	17
16	รร.บ้านพลาชัย	352	10	14	25	35
คำเขื่อนแก้ว						
17	รร.นิคมสร้างตนเอง 5	175	8	8	22	22
18	รร.นิคมสร้างตนเอง 6	146	7	7	21	21
19	รร.บ้านหนองซาด	122	7	7	17	17
20	รร.บ้านห้วยไธ	63	4	5	13	16
21	รร.บ้านคันเปือย	132	7	7	19	19
22	รร.บ้านลาดวารี	93	6	7	13	16
23	รร.บ้านสุวรรณวารี	204	7	7	29	29
24	รร.บ้านคำเขื่อนแก้ว	92	7	6	15	13
25	รร.บ้านหมู่บ้านตัวอย่าง (ป่าดงหินกอง)	272	9	10	27	30
คันไผ่						
26	รร.บ้านคันไผ่	353	12	16	22	29
27	รร.บ้านโคกเพียง	284	12	13	22	24
28	รร.บ้านดอนชัย	219	8	9	24	27
29	รร.บ้านปากบุง	116	6	7	17	19
30	รร.บ้านห้วยน้ำใส	182	8	7	26	23
ผางคำ						
31	รร.บ้านคำก้อม	274	11	14	20	25
32	รร.บ้านโนนจิก	71	6	6	12	12
33	รร.บ้านผางคำสามัคคี	131	7	7	19	19
รวม		5960	269	275	22	22

ถึงระดับอุดมศึกษามีเพียงส่วนน้อยประมาณร้อยละ 0.4 (ดังตารางที่ 3-9) สำหรับจำนวนผู้ไม่รู้หนังสือรวม 1,748 คนคิดเป็นร้อยละ 5.39 ของจำนวนประชากรทั้งหมด

ตาราง 3-9 จำนวนผู้จบการศึกษา จำแนกเป็นประเภท ระดับ

ตำบล	จำนวน (คน)			
	ประถมศึกษา	ม.ต้น	ม.ปลาย	สูงกว่า ม.ปลาย
นิคมฯลำโดมน้อย	2,928	50	11	4
ช่องเม็ก	3,126	152	29	17
โนนก่อ	4,265	43	9	7
คำเขื่อนแก้ว	4,299	372	40	22
คันไร่	4,709	219	60	26
ผางคำ	1,415	169	53	17
รวม	20,742	1,005	202	93

ที่มา: กชช.2ค. 2535

3.4.6 สถานพยาบาล

การบริการด้านสาธารณสุขในอำเภอสิรินธรมีสถานอนามัยประจำตำบลเพื่อบริการประชาชน ดังนี้ คือ

สถานอนามัยนิคมสร้างตนเอง1 ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 บ้านเรียงแถวใต้
 สถานอนามัยคันไร่ ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 บ้านคันไร่
 สถานอนามัยคำก้อม ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 บ้านคำก้อม

สถานีอนามัยหัวสะพาน	ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 บ้านหัวสะพาน
สถานีอนามัยหนองเม็ก	ตั้งอยู่หมู่ที่ 1 บ้านหนองเม็ก
สถานีอนามัยแก่งศรีโคตร	ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านแก่งศรีโคตร
สาธารณสุขอำเภอลิขิต	ตั้งอยู่หมู่ที่ 10 บ้านคำกลาง

นอกจากนั้นยังมีการเผยแพร่ความรู้ด้านสังคมแก่ประชากร เมื่อเกิดเจ็บป่วยประชากรส่วนใหญ่จะไปรับบริการที่สถานบริการสาธารณสุขมูลฐานมีเพียงส่วนน้อยที่ซื้อยากินเอง และเวลาที่ใช้ในการเดินทางเพื่อรับบริการรักษาใช้เวลาประมาณ 30-60 นาที ประชาชนในตำบลฝางค่าใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่าตำบลอื่นๆ คือ ไม่เกิน 30 นาที ส่วนประชาชนในตำบลโนนก่อจะใช้เวลาเดินทางนานมากกว่า 1-2 ชั่วโมงขึ้นไป

3.4.7 การเคลื่อนย้ายแรงงาน

จากข้อมูล กชช.2ค ในปี 2535 มีจำนวนครัวเรือนที่มีคนไปทำงานนอกตำบลมีประมาณ 1,144 ครัวเรือนหรือร้อยละ 19.3 ของครัวเรือนทั้งหมด รวมจำนวนผู้ไปทำงาน 1,848 คน คิดเป็นร้อยละ 9.4 ของวัยแรงงานทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นชายอายุระหว่าง 14-35 ปี หญิงอายุระหว่าง 15-30 ปี แรงงานบางกลุ่มเป็นผู้ว่างงานรอฤดูเก็บเกี่ยวหรือเป็นช่วงว่างจากงานในไร่นา ลักษณะงานที่ทำ ได้แก่ งานก่อสร้าง งานช่างต่างๆ โดยจะยาวนานกว่า 3 เดือน ทั้งนี้ กรุงเทพฯเป็นแหล่งที่มีผู้ไปทำงานมากกว่าแห่งอื่น ตำบลฝางค่ามีการอพยพแรงงานออกมากที่สุดร้อยละ 13.4 รองลงมาคือ ตำบลคำเขื่อนแก้วร้อยละ 13.2 ตำบลที่มีแรงงานไปทำงานนอกตำบลน้อยที่สุดคือช่องเม็กเพียง 5.4 ของแรงงานทั้งหมด (ดังตารางที่ 3-10)

ตารางที่ 3-10 แสดงจำนวนแรงงานที่เคลื่อนย้ายออกนอกตำบล

ตำบล	จำนวน		ครัวเรือนที่		วัยแรงงาน		แรงงานที่	
	ครัวเรือน		เคลื่อนย้าย		ทั้งหมด		เคลื่อนย้าย	
	ทั้งหมด	จำนวน	ร้อยละ		(คน)		จำนวน	ร้อยละ
นิคมฯลำโดมน้อย	755	209	27.7		2,809		254	9.0
ช่องเม็ก	902	65	7.2		2,873		154	5.4
โนนก่อ	1,372	184	13.4		3,863		381	9.9
คำเขื่อนแก้ว	1,278	397	31.1		4,498		593	13.2
คันไร่	1,123	171	15.9		3,638		213	5.9
ผางคำ	485	111	22.9		1,882		253	13.4
รวม	5,915	1,144	19.3		19,563		1,848	9.4

ที่มา: กชช.2ค. 2535

3.5 โครงสร้างด้านเศรษฐกิจ

3.5.1 การถือครองที่ดิน

ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพหลักด้านเกษตรกรรม การถือครองที่ดินจะไม่มีเอกสารสิทธิ์ มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ได้รับเอกสารสิทธิ์ (นส.3ก และใบจอง) ขนาดของการถือครองที่ดินที่ใช้ในการประกอบอาชีพของเกษตรกร โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 11-20 ไร่ ตำบลที่เกษตรกรมีขนาดการถือครองที่ดิน 11-20 ไร่มากที่สุด คือ ตำบลคำเขื่อนแก้ว (ดังตารางที่ 3-11)

ตารางที่ 3-11 แสดงขนาดการถือครองที่ดินอำเภอสิรินธร

(หน่วย: ครัวเรือน)

ตำบล		น้อยกว่า 1 ไร่	1-5	6-10	11-20	21-50	มากกว่า 50	รวม
ลำโดมน้อย	จำนวน	1	17	73	233	24	0	348
	ร้อยละ	0.3	4.9	21.0	67.0	6.9	0.0	100.0
โพนก่อ	จำนวน	0	28	140	150	17	0	335
	ร้อยละ	0.0	8.4	41.8	44.8	5.1	0.0	100.0
ช่องเม็ก	จำนวน	6	0	38	98	44	3	189
	ร้อยละ	3.2	0.0	20.1	51.9	23.3	1.6	100.0
คำเขื่อนแก้ว	จำนวน	0	16	88	315	351	13	783
	ร้อยละ	0.0	2.0	11.2	40.2	44.8	1.7	100.0
คันไร่	จำนวน	0	1	69	370	510	136	1086
	ร้อยละ	0.0	0.1	6.4	34.1	47.0	12.5	100.0
ผางคำ	จำนวน	1	33	53	148	103	20	358
	ร้อยละ	0.3	9.2	14.8	41.3	28.8	5.6	100.0
รวมทั้งสิ้น	จำนวน	8	95	461	1314	1049	172	3099
	ร้อยละ	0.3	3.1	14.9	42.4	33.8	5.6	100.0

ที่มา: กชช. 2ค. ปี 2535

เกษตรกรส่วนใหญ่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง จำนวน 4,583 ครัวเรือน เข้าที่ทำกินบางส่วนจำนวน 333 ครัวเรือน สำหรับเกษตรกรที่ต้องเช่าที่ดินทำกิน ทั้งหมดมีจำนวน 511 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เช่าจากคนในหมู่บ้าน มีเพียงบางส่วนที่เช่าจากพ่อแม่ ญาติพี่น้อง (ดังตารางที่ 3-12)

ตาราง 3-12 แสดงจำนวนครัวเรือนที่มีที่ดินทำกินเป็นของตนเอง

ตำบล	จำนวนครัวเรือน		
	มีที่ดินทำกินเป็น ของตนเอง	เช่าที่ดินทำกิน บางส่วน	เช่าที่ดินทำกิน ทั้งหมด
นิคมฯลำโดมน้อย	626	22	17
ช่องเม็ก	761	59	82
โนนก่อ	895	169	330
คำเขื่อนแก้ว	1028	42	19
คันไร่	927	26	54
ผางค่า	346	15	9
รวม	4583	333	511

ที่มา: กชช.2ค 2535

3.5.2 การประกอบอาชีพ

จากข้อมูล กชช.2ค พบว่า ประชากรในอำเภอสิรินธรประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว จำนวน 4,620 ครัวเรือน (ร้อยละ 77.5) ส่วนใหญ่เป็นอาชีพเกษตรกรรมคิดเป็นร้อยละ 68.7 อาชีพรับจ้างคิดเป็นร้อยละ 7.1 และค้าขายคิดเป็นร้อยละ 1.6 โดยที่ประชากรในตำบลผางค่าและคันไรมีอาชีพทำนาเป็น

อาชีพหลัก อาชีพรอง ได้แก่ รับจ้าง ส่วนประชากรที่อาศัยอยู่ในตำบล นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ค่าเชื่อนแก้ว ช่างเม็กและโนนก้อ ประกอบอาชีพหลักในการทำไร่ อาชีพรองคือรับจ้างเลี้ยงสัตว์และจับปลาขายบริเวณรอบอ่างเก็บน้ำหรือตามลำน้ำมูล สำหรับประชากรที่ประกอบอาชีพมากกว่า 1 อาชีพมีเพียง 1,342ครัวเรือนหรือ คิดเป็นร้อยละ 22.5 ของครัวเรือนทั้งหมด อาชีพรับจ้างที่ทำงานมากคือ รับจ้างทำก่อสร้างในต่างจังหวัดโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครนับเป็นแหล่งงานที่เดินทางไปรับจ้างมากที่สุด นอกจากนั้นยังรับจ้างทำการเกษตรฤดูแล้ง เป็นต้น (ดังตารางที่ 3-13)

ตาราง 3-13 แสดงจำนวนครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเพียงอย่างเดียว

ตำบล	ทำนา	ทำไร่	เลี้ยง สัตว์	ประมง	ค้าขาย	รับจ้าง	เกษตรฯ อื่น	รวม
ลำโดมน้อย	235	86	-	5	23	43	46	438
ช่างเม็ก	177	384	-	-	11	27	-	599
โนนก้อ	106	738	70	15	11	114	108	1,162
ค่าเชื่อนแก้ว	670	372	-	-	44	137	-	1,123
คันไร่	911	10	-	-	8	82	-	1,011
ฝางคำ	147	-	3	12	7	18	-	187
รวม	2,246	1,590	73	32	104	421	154	4,620

ที่มา: กชช. 2ค. ปี 2535

สำหรับเนื้อที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรของอำเภอสิรินธรทั้งหมด จำนวน 101,843 ไร่ เฉลี่ยครัวเรือนละ 18.6 ไร่ โดยในตำบลโนนก้อมีพื้นที่ถือครอง

เพื่อทำเกษตรเฉลี่ยมากที่สุดคือ 32.6 ไร่ และตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย มีพื้นที่ทางการเกษตร เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 10.2 ไร่ (ดังตารางที่ 3-14)

ตาราง 3-14 แสดงจำนวนและร้อยละของพื้นที่เกษตร

ตำบล	พื้นที่ เกษตร* (ไร่)	จำนวน ครัวเรือน เกษตร	พท. เกษตร/ ครัวเรือน (ไร่)
นิคมฯลำโดมน้อย	9,760	957	10.2
ช่องเม็ก	16,552	1,088	15.2
โนนก่อ	23,600	724	32.6
คำเขื่อนแก้ว	21,697	1,119	19.4
คันไร่	19,934	1,131	17.6
ฝางคำ	10,300	461	22.3
รวมทั้งสิ้น	101,843	5,480	18.6

ที่มา: กชช.2ค ปี 2535

ส่วนการปลูกพืชฤดูแล้ง ประชากรนิยมปลูกพืชอายุสั้น เช่น แตงโม ถั่วลิสงและพืชผักต่างๆ มีเพียง 16 หมู่บ้าน (ประมาณ 457 ครัวเรือน คิดเป็น ร้อยละ 7.7 ของครัวเรือนทั้งหมด) ปลูกมากในพื้นที่ตำบลช่องเม็ก คันไร่และนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ซึ่งอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินและลำห้วยที่มีอยู่ทั่วไปภายในหมู่บ้าน นอกจากการประกอบอาชีพดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีอาชีพเลี้ยงสัตว์ ซึ่งส่วนใหญ่ปล่อยเลี้ยงตามทุ่งหญ้าทั่วไปและเลี้ยงไว้เพื่อใช้บริโภคในครัวเรือนมากกว่าเลี้ยงไว้เพื่อขาย

3.5.3 ผลผลิตและรายได้

เนื่องจากสภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ลักษณะดินเป็นดินปนทราย และมีเศษหินโผล่ หน้าดินตื้นจึงอุ้มน้ำได้ไม่ดี ประชากรที่มีอาชีพทำการเกษตร จำเป็นต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ผลผลิตทางการเกษตรที่ได้รับค่อนข้างต่ำ ส่งผลถึง รายได้ของครัวเรือนให้ลดน้อยลง จะเห็นได้จากรายได้ของประชากรภาคเกษตร และนอกภาคเกษตรกรรม ดังนี้

ตาราง 3-15 แสดงผลผลิตจากการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ปลูกมากเป็นอันดับหนึ่ง

ตำบล	ผลผลิต (กก./ไร่)		
	ข้าวเปลือก	ปอ	มันสำปะหลัง
นิคมฯลำโดมน้อย	264	195	1,850
ช่องเม็ก	187	166	1,400
โพนก่อ	200	236	*
คำเขื่อนแก้ว	155	*	*
คันไร่	214	183	1,600
ผางคำ	313	200	*
เฉลี่ยทั้งอำเภอ	213	196	1,616

ที่มา: กษช.2ค ปี 2535

* ไม่ได้ปลูกพืชชนิดนั้นมากเป็นอันดับหนึ่ง/ไม่ได้ปลูก

รายได้ภาคเกษตรกรรม ได้จากการขายข้าว ปอ มันสำปะหลัง โดยเฉลี่ย 2,015 บาท/ครัวเรือน/ปี

รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ การขายเปิด ไก่ สุกร วัว และควาย โดยเฉลี่ย 1,433 บาท/ครัวเรือน/ปี

ส่วนรายได้นอกภาคเกษตร ส่วนมากได้จากการรับจ้างในการก่อสร้างรายวันเฉลี่ย 2,806 บาท/ครัวเรือน/ปี รวมรายได้เฉลี่ย 3,127 บาท/ครัวเรือน/ปี

3.5.4 ตลาด

ตลาดในอำเภอสิรินธรประกอบด้วย ตลาดศูนย์กลางบริการการค้าในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงคือ บริเวณจุดการค้าชายแดนช่องเม็ก และ ตลาดสำหรับบริการภายในชุมชนมีลักษณะจัดเป็นตลาดสด ตลาดนัดรวมกลุ่มผู้ผลิต และร้านค้าสำหรับร้านค้าที่ตั้งกระจายอยู่ตามหมู่บ้านเป็นร้านค้าของชำและร้านค้าอุตสาหกรรมประเภทช่างโลหะ เป็นต้น การขายผลผลิตส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำผลผลิตการเกษตรไปจำหน่ายในเขตอำเภอพิบูลมังสาหาร และมีพ่อค้ามารับซื้อในท้องถิ่นเนื่องจากแหล่งผลิตอยู่ไกลจากตลาด ผลผลิตไม่มีการคัดเกรด สำหรับแนวทางการพัฒนาแก้ไขระดับอำเภอนั้น จะส่งเสริมให้มีตลาดนัดทุกตำบลที่มีการผลิตและในเขตที่มีชุมชนหนาแน่น โดยอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร

3.6 โครงการพัฒนาด่านช่องเม็ก

จากการที่รัฐบาลได้มีนโยบายเปิดจุดผ่านแดนถาวร ประชากรประกอบอาชีพค้าขาย และเป็นแหล่งท่องเที่ยว จึงทำให้ประชากรเพิ่มขึ้น จะเห็นได้จากปี 2532 มีจำนวนร้านค้าเพียงไม่กี่ร้าน ต่อมาเพิ่มเป็น 200 กว่าร้านในปี 2535 (สำนักนโยบายและแผนมหาดไทย 2536: 3) ทำให้ประชากรในพื้นที่มีรายได้ดีจากการค้าขาย สำหรับการค้าชายแดนจะครอบคลุมประเทศลาวตอนใต้ ซึ่งมีเขตแดนติดต่อกับกัมพูชา เวียดนาม และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างของไทย

จากลักษณะดังกล่าวจึงเกิดสภาพความไม่เป็นระเบียบ ชุมชนแออัดและมีแนวโน้มจะเกิดปัญหาด้านสุขภาพอนามัย ระบบสาธารณสุขโรค จังหวัดอุบลราชธานี

จึงต้องการปรับปรุงพื้นที่บริเวณด่านช่องเม็กให้เป็นเมืองหน้าด่านที่มีมาตรฐาน และสวยงาม เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งใหม่ และมีชื่อเสียงของประเทศ สร้างอาชีพและรายได้แก่ประชาชนในชนบท เกิดศูนย์กลางการค้าขาย และระหว่างกลุ่มประเทศอินโดจีน โดยจะเห็นได้จากจำนวนคนที่ต้องการเดินทางเข้าออกผ่านด่านช่องเม็กเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อธุรกิจการค้า การท่องเที่ยว เฉลี่ยปีละ 30,999 คน นอกจากนั้นมูลค่าสินค้าผ่านเข้าออกมีจำนวนเพิ่มขึ้น ในปี 2532 รวม 357.25 ล้านบาท เป็น 686.6 ล้านบาทในปี 2535 มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

ด่านช่องเม็กเป็นจุดผ่านแดนถาวรห่างจากอำเภอสิรินธร 13 กิโลเมตร ตั้งอยู่แนวพรมแดนไทย-ลาว เป็นด่านแห่งเดียวใน 8 แห่งที่มีผืนแผ่นดินติดต่อกับประเทศลาว ซึ่งรัฐได้มีนโยบายเปิดจุดผ่านแดนถาวร ประชากรบริเวณด่านช่องเม็กส่วนใหญ่ย้ายมาจากอำเภอต่างๆของจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดใกล้เคียงโดยได้มาประกอบอาชีพค้าขายและท่องเที่ยว ประกอบกับมีสถานที่ราชการ ที่ทำการตรวจคนเข้าเมือง ที่ทำการด่านศุลกากร สินค้าที่ขายเป็นเครื่องอุปโภคบริโภค เครื่องใช้ในครัวเรือน อะไหล่จักรยานยนต์ รวมทั้งสินค้าจากลาวและประเทศใกล้เคียง เช่น เครื่องหว่าย ถ้วยชาม สურา เป็นต้น

ด่านช่องเม็กมีทางหลวงหลายเส้นทางที่จะเชื่อมทางคมนาคมขนส่ง เช่น ทางหลวงหมายเลข 217 2173 2172 และเส้นทางคมนาคมเชื่อมระหว่างจังหวัด รวมถึงสามารถเชื่อมโยงเข้ากับทางหลวงหมายเลข 17 ไปยังปากเซ แขวงจำปาสักดี และเป็นปัจจัยหนึ่งช่วยส่งเสริมให้การท่องเที่ยว การค้าขายแดนในบริเวณช่องเม็กเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจดีขึ้น

โครงการพัฒนาด่านช่องเม็กได้นำเสนอคณะรัฐมนตรีเพื่ออนุมัติและเห็นชอบในหลักการแล้วในวงเงินงบประมาณ 215.3 ล้านบาท ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

1. โครงการปรับปรุงพื้นที่ก่อสร้างถนนและทางเดินเท้าบริเวณชุมชน
2. โครงการก่อสร้างระบบประปา
3. โครงการขยายเขตไฟฟ้า
4. โครงการขยายเขตโทรศัพท์
5. โครงการย้ายชุมชนด้านช่องเม็ก
6. โครงการจัดทำผังชุมชนด้านช่องเม็ก
7. โครงการก่อสร้างที่ทำการด่านตรวจคนเข้าเมือง
8. โครงการก่อสร้างที่ทำการด่านศุลกากร
8. โครงการก่อสร้างที่ทำการสถานีตำรวจภูธรตำบลช่องเม็ก
10. โครงการขยายและปรับปรุงทางหลวงหมายเลข 217
(บริเวณช่องเม็ก)
11. โครงการก่อสร้างสถานีขนส่งและลานจอดรถ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องการตั้งถิ่นฐานของประชากรที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการศึกษาเฉพาะกรณีของอำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี โดยการนำระบบ สนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย เป็นขั้นตอน ดังนี้

4.1 แหล่งข้อมูลและการออกแบบการเก็บข้อมูล

ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัย ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐาน เพื่อนำมาเป็นแนวทางการวิจัย ตลอดจนการสำรวจพื้นที่ในภาคสนามเพื่อศึกษาลักษณะ สภาพทั่วไปของพื้นที่ ความเป็นอยู่การตั้งถิ่นฐานของประชากร ซึ่งได้รวบรวม ข้อมูลจากหน่วยงานดังนี้

-ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมข้อมูลแผนที่ ข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ศึกษาจากหน่วยงานราชการต่างๆได้แก่ กรมพัฒนาที่ดินกรมการปกครอง สำนักผังเมือง สำนักนโยบายและแผนกระทรวงมหาดไทย ที่ว่าการอำเภอพิบูลมังสาหาร ที่ว่าการอำเภอสิรินธร ที่ว่าการอำเภอโขงเจียม การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอพิบูล-มังสาหาร สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานการ เกษตรอำเภอสิรินธร สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงาน แรงวัยพัฒนาชนบท

-ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน(กชช.2ค.) ปี 2533, 2535 จัดทำโดยศูนย์ ประสานการพัฒนาชนบทแห่งชาติ (ศปช.) สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ และกรมพัฒนาชุมชน เป็นผู้ประสานการจัดเก็บทุกหมู่บ้านทั่วประเทศ ดำเนินการจัดเก็บทุก 2 ปี โดยข้อมูล กชช.2 ค เป็นข้อมูลที่แสดงรายละเอียด แต่ละหมู่บ้าน ประกอบด้วยข้อมูล 7 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปของหมู่บ้าน ข้อมูลทั่วไป แหล่งน้ำ บริการสาธารณะ ไฟฟ้า การคมนาคม ที่อยู่อาศัยและร้านค้า ฯลฯ
- ส่วนที่ 2 สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ประกอบด้วย ข้อมูลการประกอบอาชีพ สภาพและคุณภาพของดิน สิทธิในที่ดินทำกิน
- ส่วนที่ 3 ความรู้และการศึกษา ประกอบด้วย ระดับการศึกษา การอบรม และการจัดกิจกรรม
- ส่วนที่ 4 สุขภาพอนามัย ข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพของเด็กแรกเกิด โรคต่างๆ การรับบริการและมีการดูแลสุขภาพ ฯลฯ
- ส่วนที่ 5 สภาพแรงงานของคนในท้องถิ่น ได้แก่ การเคลื่อนย้ายแรงงาน ทำงานนอกตำบล
- ส่วนที่ 6 ความเห็นของคณะกรรมการสนับสนุนการปฏิบัติการพัฒนาชนบทระดับตำบล (คปต.) ได้แก่ การเปรียบเทียบฐานะของประชาชนกับหมู่บ้านอื่นๆ ปัญหาข้อเสนอนะในการแก้ปัญหาของหมู่บ้าน
- ส่วนที่ 7 ความเห็นของคณะกรรมการพัฒนาอำเภอ (กพอ.) ได้แก่ ข้อมูลระดับการพัฒนาหมู่บ้าน เป็นต้น

สำหรับข้อมูล กชช.2ค ได้ใช้ข้อมูลดิบ ปี 2533 และ 2535 จากสถาบันประมวลข้อมูลเพื่อการศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สภาพทั่วไป ทั้งนี้จะเลือกเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องเท่านั้น คือ ข้อมูลในส่วนที่ 1, 2, 3 และ 5 เช่น โครงสร้างประชากร จำนวนครัวเรือน จำนวนประชากร การประกอบอาชีพ การเคลื่อนย้ายแรงงาน เป็นต้น โดยได้นำข้อมูลดิบมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

การคาดประมาณประชากร จะใช้ข้อมูลจากจากทะเบียนราษฎร แทนข้อมูลจำนวนประชากรจาก กชช.2ค เนื่องจากข้อมูล กชช.2ค เป็นจำนวนประชากรที่นับคนที่อยู่จริงขณะนั้น ไม่นับตามทะเบียนบ้าน

การศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะของดินสำหรับเกษตรกรรม จะศึกษาเฉพาะสมรรถนะของดินที่เหมาะสมกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ที่ประชาชนปลูกมากเป็น

อันดับหนึ่งเท่านั้น คือ ข้าว ปอ มันสำปะหลัง และในการวิเคราะห์จะไม่แยกว่าพื้นที่ที่บริเวณใดเหมาะสมการปลูกเป็นรายพืช แต่จะวิเคราะห์ในภาพรวมของพื้นที่ที่สมรรถนะดินเหมาะสมมากสำหรับการเกษตรกรรม

4.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1: 50000 กรมแผนที่ทหาร พ.ศ 2527 ระบุว่าที่ 6038 I,IV 6039 I,II 6139 III,IV
- แผนที่หน่วยที่ดิน มาตราส่วน 1:50000 กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ 2534
- แผนที่โครงการปรับปรุงการจำแนกประเภทที่ดิน ป่าช่องเม็ก จ.อุบลราชธานี มาตราส่วน 1: 50000 กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ 2530
- แผนที่โครงการปรับปรุงการจำแนกประเภทที่ดิน ป่าห้วยยอดม่น จ.อุบลราชธานี มาตราส่วน 1: 50000 กองแผนที่และการพิมพ์ กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ 2530

อุปกรณ์ที่ใช้

Hardware เครื่องบันทึกข้อมูลแบบ CPU 80386, 32 bits, speed >20 MHz version 1.3, เครื่องแสดงผลข้อมูล (display equipment)

Software โปรแกรม ILWIS (Integrated Land and Watershed Information Systems) ITC, The Netherlands

4.3 การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสม

ในการวิเคราะห์ได้กำหนดปัจจัยเพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชยกรรม ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และปัจจัยเพื่อวิเคราะห์พื้นที่สำหรับตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสม โดยให้สอดคล้องสภาพพื้นที่ศึกษา ได้แก่

ก) ปัจจัยด้านศักยภาพของพื้นที่ย่านเกษตรกรรม

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม ประกอบด้วย 4 ปัจจัยคือ สมรรถนะของดิน แหล่งน้ำ ผลผลิตต่อไร่ ความสะดวกในการเข้าถึง พื้นที่ป่าไม้

ข) ปัจจัยด้านศักยภาพของพื้นที่ย่านพาณิชย์กรรม

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาหาศักยภาพของย่านพาณิชย์กรรม พื้นที่ดังกล่าวจะคำนึงถึง 6 ปัจจัยคือ นโยบายการพัฒนาของรัฐ สมรรถนะของดิน ความสะดวกในการเข้าถึง ตลาด และ/หรือ ร้านค้าที่ประชาชนรวมตัวกันลงทุน โครงข่ายบริการไฟฟ้า และ พื้นที่ป่าไม้

ค) ปัจจัยด้านศักยภาพของพื้นที่ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาหาศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ แหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศาสนสถาน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ อ่างเก็บน้ำ

ง) ปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จะคำนึงถึงความต้องการของมนุษย์ในการตั้งถิ่นฐานที่สอดคล้องและเหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่น จะประกอบด้วย 8 ปัจจัยคือ สมรรถนะของดิน ความสะดวกในการเข้าถึง การมีไฟฟ้าใช้ แหล่งน้ำ สถานพยาบาล โรงเรียน ตลาด และพื้นที่ป่าไม้

4.4 การบันทึกข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรม ILWIS

เมื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลตามกล่าวข้างต้นแล้ว ก่อนจะบันทึกข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องจำแนกข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือ

-ข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ได้แก่ ข้อมูลแผนที่แสดงขอบเขตอำเภอและตำบล แผนที่แสดงโครงข่ายถนน แผนที่แสดงแหล่งน้ำ แผนที่แสดงหน่วยที่ดิน แผนที่แสดงโครงการปรับปรุงการจำแนกประเภทที่ดิน แผนที่แสดงที่ตั้ง

โรงเรียน แผนที่แสดงที่ตั้งตลาด แผนที่แสดงที่ตั้งสถานีอนามัย แผนที่แสดงที่ตั้งศาสนสถานและสำนักสงฆ์

-ข้อมูลเชิงบรรยาย (Non-spatial data) ซึ่งเป็นข้อมูลแสดงคุณลักษณะต่างๆ (Attribute Data) ได้แก่ ข้อมูลสถิติต่างๆ ข้อมูลจาก กชช.2คเกี่ยวกับโครงสร้างประชากร ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลขึ้นความเหมาะสมของดินในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ

เมื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ แล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนที่จะบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล (data Base) ต่อไป เช่น ตรวจสอบขอบเขตตำบล ที่ตั้งโรงเรียน โครงข่ายถนน เป็นต้น

การเก็บบันทึกข้อมูลมีวิธีป้อนข้อมูลสู่ GIS ได้ดังนี้

1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ได้แก่ แผนที่ต่างๆ นำเข้าสู่ GIS โดยใช้โปรแกรม ILWIS ด้วยวิธี Digitize จัดเก็บในรูปของ Vector และ raster เพื่อเตรียมวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

2) ข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งเป็นข้อมูลทางสถิติต่างๆ รวมทั้งค่าคะแนนปัจจัยต่างๆ บันทึกโดยแปลงค่าข้อมูลให้เป็นตัวเลขเข้าสู่ฐานข้อมูล (Data base) ใน ILWIS จัดเก็บข้อมูลไว้ในรูปของตาราง (Table)

แผนที่และข้อมูลสถิติที่นำเข้าสู่ GIS จะแสดงข้อมูลซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนที่แสดงขอบเขตของอำเภอ ตำบล แสดงขอบเขตตำบล อำเภอ มีข้อมูลสถิติประกอบแต่ละตำบล ดังนี้

- จำนวนประชากร
- จำนวนครัวเรือน
- จำนวนหมู่บ้าน
- โครงสร้างประชากร
- จำนวนเฉลี่ย/ครัวเรือน

- อัตราเพิ่มประชากร
- ระดับการศึกษา
- ความหนาแน่นประชากร
- จำนวนแรงงานที่เคลื่อนย้ายออกนอกตำบล
- ผลผลิต/ไร่

2. แผนที่แสดงโครงข่ายถนน แสดงประเภทของถนนดังนี้

- ถนนสายประธาน
- ถนนสายหลัก
- ถนนสายรอง

3. แผนที่แสดงแหล่งน้ำ แสดงแหล่งน้ำที่มีน้ำไหลตลอดปี และ

แหล่งน้ำที่มีน้ำไหลไม่ตลอดปี ดังนี้

- ขอบเขตอ่างเก็บน้ำ
- แม่น้ำ
- คลองชลประทาน
- ลำห้วย

4. แผนที่แสดงพื้นที่ป่าไม้ แสดงขอบเขตของพื้นที่ป่าไม้ ประกอบด้วย

- ป่าสงวนแห่งชาติ
- อุทยานแห่งชาติ

5. แผนที่แสดงที่ตั้งโรงเรียน แสดงจุดที่ตั้งโรงเรียนและ

ข้อมูลประกอบ

- ชื่อโรงเรียนประถมศึกษา
- จำนวนนักเรียน ต่อห้อง
- จำนวนครู ต่อ นักเรียน

6. แผนที่แสดงหน่วยที่ดิน แสดงหน่วยที่ดินและข้อมูลประกอบ ดังนี้

- ขอบเขตของหน่วยที่ดิน (land unit)
- ความเหมาะสมดินสำหรับการเกษตรพืช คือ
 - ความเหมาะสมดินสำหรับการปลูกข้าว

(suitable for rice)

-ความเหมาะสมดินสำหรับการปลูกปอ (suitable for jute)

-ความเหมาะสมดินสำหรับการปลูกมันสำปะหลัง (suitable for cassava)

7. แผนที่แสดงที่ตั้งสถานพยาบาล แสดงจุดที่ตั้งสถานอนามัย

-สถานอนามัย

-จำนวนบุคลากร

8. แผนที่แสดงที่ตั้งตลาด ประกอบด้วย

-จุดการค้าชายแดนช่องเม็ก

-ร้านค้าที่เป็นแหล่งรวมตัวกันลงทุน

-สถานที่จำหน่าย/แหล่งรวบรวมผลผลิต

9. แผนที่แสดงที่ตั้งศาสนสถาน

-ที่ตั้งวัด สำนักสงฆ์

4.5 การปรับค่าคะแนนของปัจจัยให้เป็นฐานเดียวกัน (Normalization)

เนื่องจากค่าคะแนนของปัจจัยมีหน่วยต่างกันในการวิเคราะห์จึงไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบค่าคะแนนได้ จึงจำเป็นต้องปรับให้อยู่ในช่วงเดียวกันโดยใช้สูตร

$$PIJX = \left[\frac{P_{ij} - P_{ijmin}}{P_{ijmax} - P_{ijmin}} \right] k$$

PIJX = ค่าคะแนนมาตรฐาน

PIJ = คะแนนดิบแต่ละตัวของแต่ละปัจจัย

P_{ijmin} = คะแนนดิบที่มีค่าน้อยที่สุดของแต่ละปัจจัย

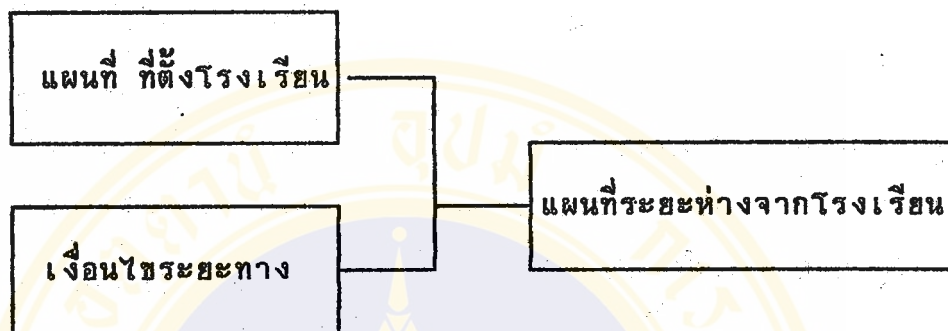
P_{ijmax} = คะแนนดิบที่มีค่ามากที่สุดของแต่ละปัจจัย

k = ค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ = 10

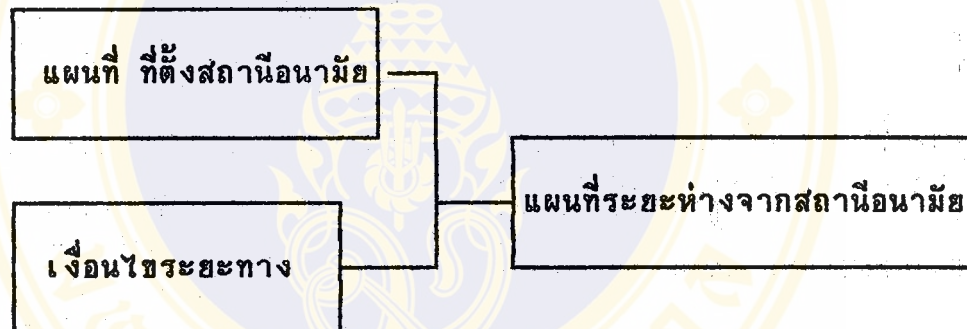
4.6 การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลสถิติต่างๆ

เมื่อได้บันทึกข้อมูลแผนที่และข้อมูลสถิติ ค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย แล้วขั้นตอนต่อไปจึงนำข้อมูลทั้ง 2 ประเภทมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเพื่อสร้างแผนที่ขึ้นมาใหม่ โดยใช้คำสั่ง Mapcalculate และ Tabcalculate มีดังนี้

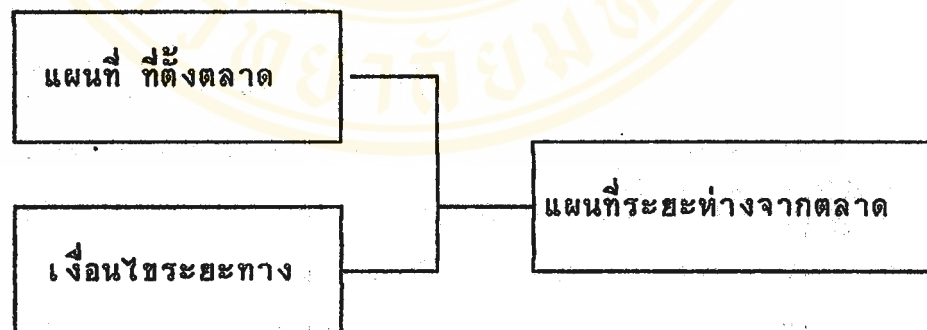
1)



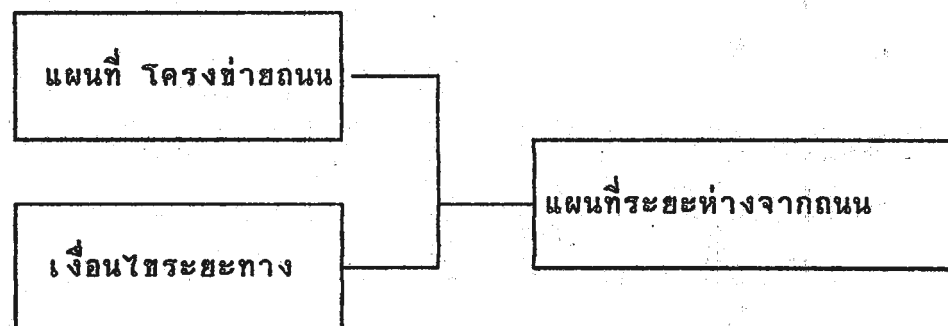
2)



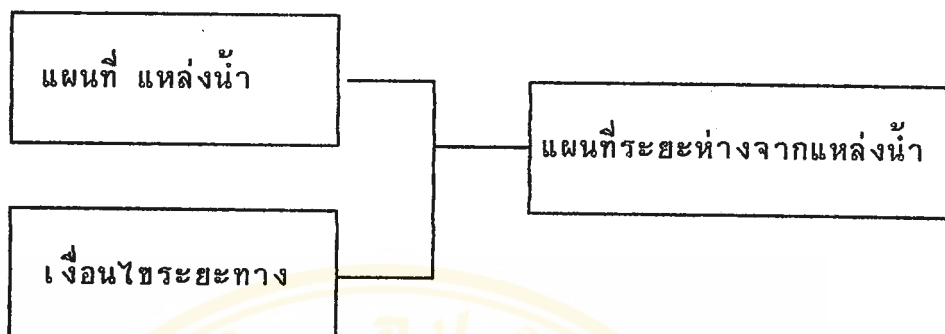
3)



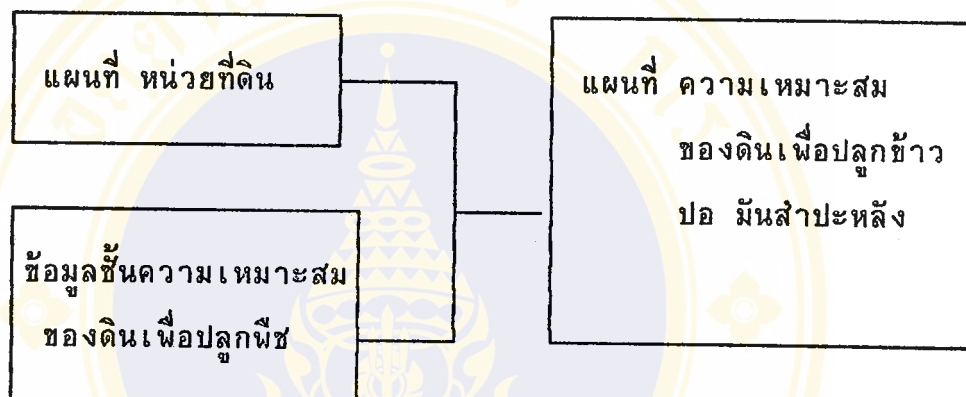
4)



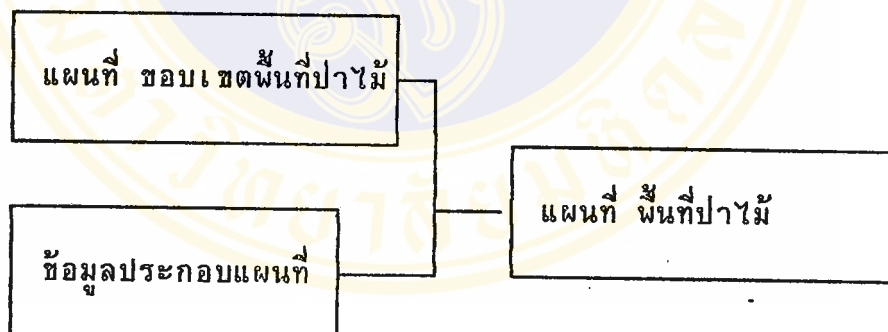
5)



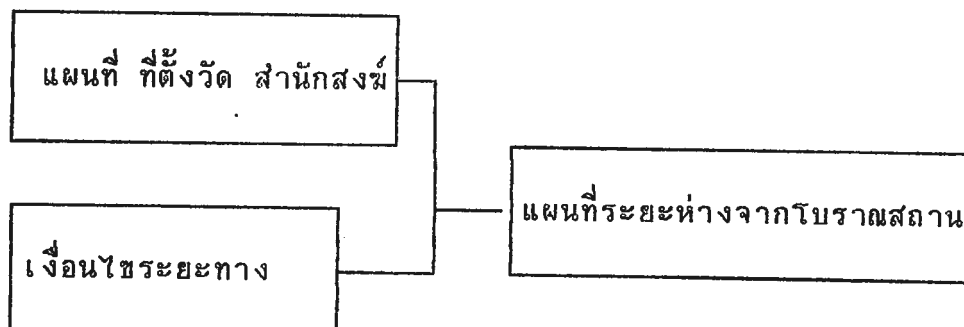
6)



8)



9)



4.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะกระทำโดยใช้โปรแกรม ILWIS ด้วยวิธีการเชิงซ้อน (Overlay) โดยใช้คำสั่ง Mapcalculate และ CROSS แผนที่ ที่ละคู่ จะได้แผนที่ใหม่ที่มีค่าคะแนนที่เหมาะสม ในขั้นตอนแรกจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชย์กรรมและย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่สองเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในแต่ละย่าน ดังนี้

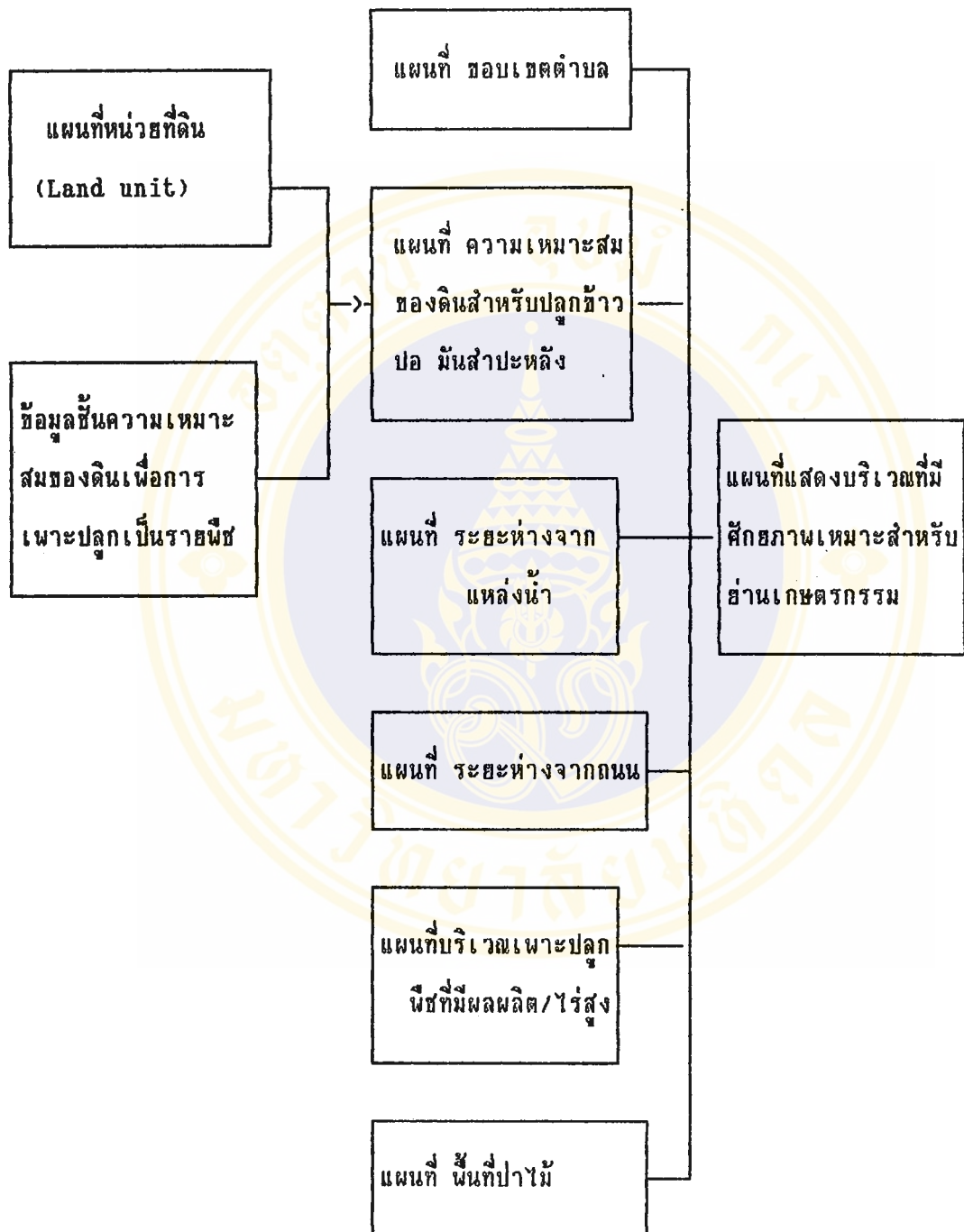
ขั้นตอนแรก วิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับกิจกรรมหลัก คือ

1. พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม
2. พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม
3. พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1) พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม โดยการนำข้อมูลแผนที่หน่วยที่ดินและข้อมูลชั้นความเหมาะสมของหน่วยแผนที่ดินจากรายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจะได้แผนที่แสดงความเหมาะสมของดินสำหรับการเกษตร (ข้าว ปอ มันสำปะหลัง) แล้วนำมา overlay กับแผนที่ระยะห่างจากถนน แผนที่ระยะห่างจากแหล่งน้ำ แผนที่แสดงบริเวณที่มีผลผลิต/ไร่สูง แผนที่แสดงพื้นที่ป่าป่าไม้ แล้วกำหนดพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรมจากค่าคะแนนรวมของปัจจัยต่างๆ ที่จัดช่วงขึ้นไว้แล้ว ดังแผนภูมิที่ 4-1

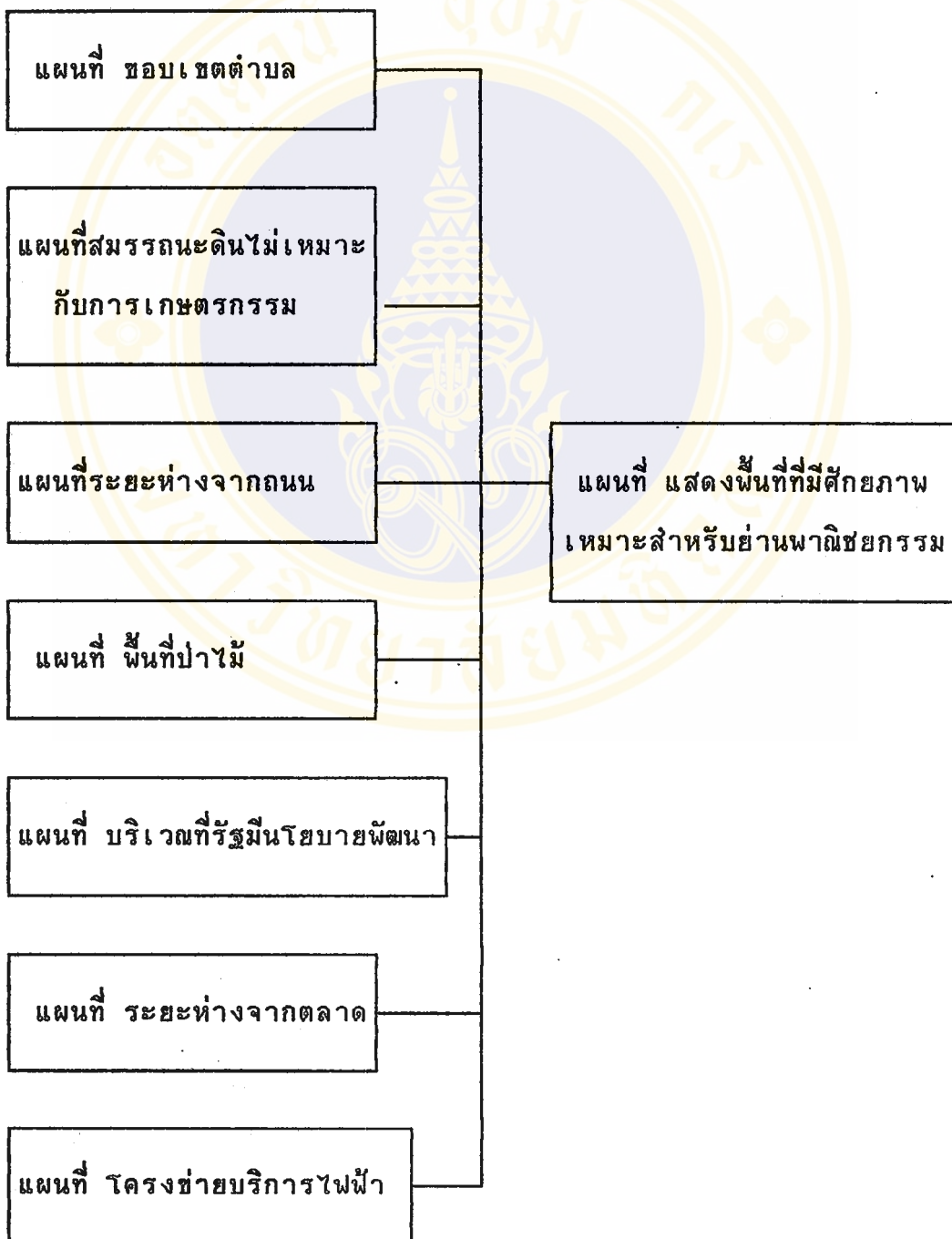
แผนภูมิที่ 4-1 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับ
ย่านเกษตรกรรม



2) พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม

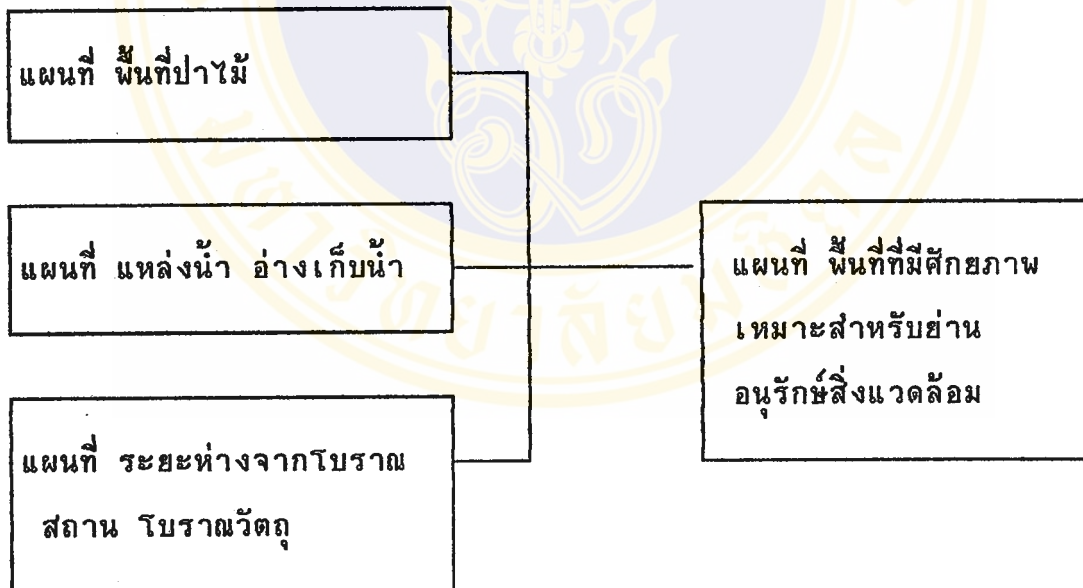
การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม โดยการนำแผนที่แสดงขอบเขตตำบล แผนที่ระยะห่างจากถนน แผนที่สมรรถนะดินไม่เหมาะสมกับเกษตรกรรม แผนที่พื้นที่ป่าไม้ แผนที่ระยะห่างจากตลาด แผนที่บริเวณที่รัฐมีนโยบายพัฒนา แผนที่โครงข่ายบริการไฟฟ้า มา overlay ดังแผนภูมิที่ 4-2

แผนภูมิที่ 4-2 แสดงการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม



3) พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในที่นี้หมายถึงพื้นที่ซึ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งโบราณสถานโบราณวัตถุ ศาสนสถาน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำเป็นต้องสงวนไว้เพื่ออนุรักษ์สภาพแวดล้อมและคุณภาพของระบบนิเวศ แหล่งต้นน้ำลำธาร ตลอดจนเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ ซึ่งจะกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์โดยการนำแผนที่แสดงพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ แผนที่แหล่งน้ำ แผนที่แสดงระยะห่างจากโบราณสถานโบราณวัตถุ overlay จะได้แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังแผนภูมิที่ 4-3

แผนภูมิที่ 4-3 แสดงการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



ขั้นตอนที่สอง วิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน

การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 ในขั้นนี้ได้กำหนดปัจจัยที่ใช้วิเคราะห์เลือกพื้นที่ที่เหมาะสมในแต่ละย่านไว้ 8 ปัจจัย คือ

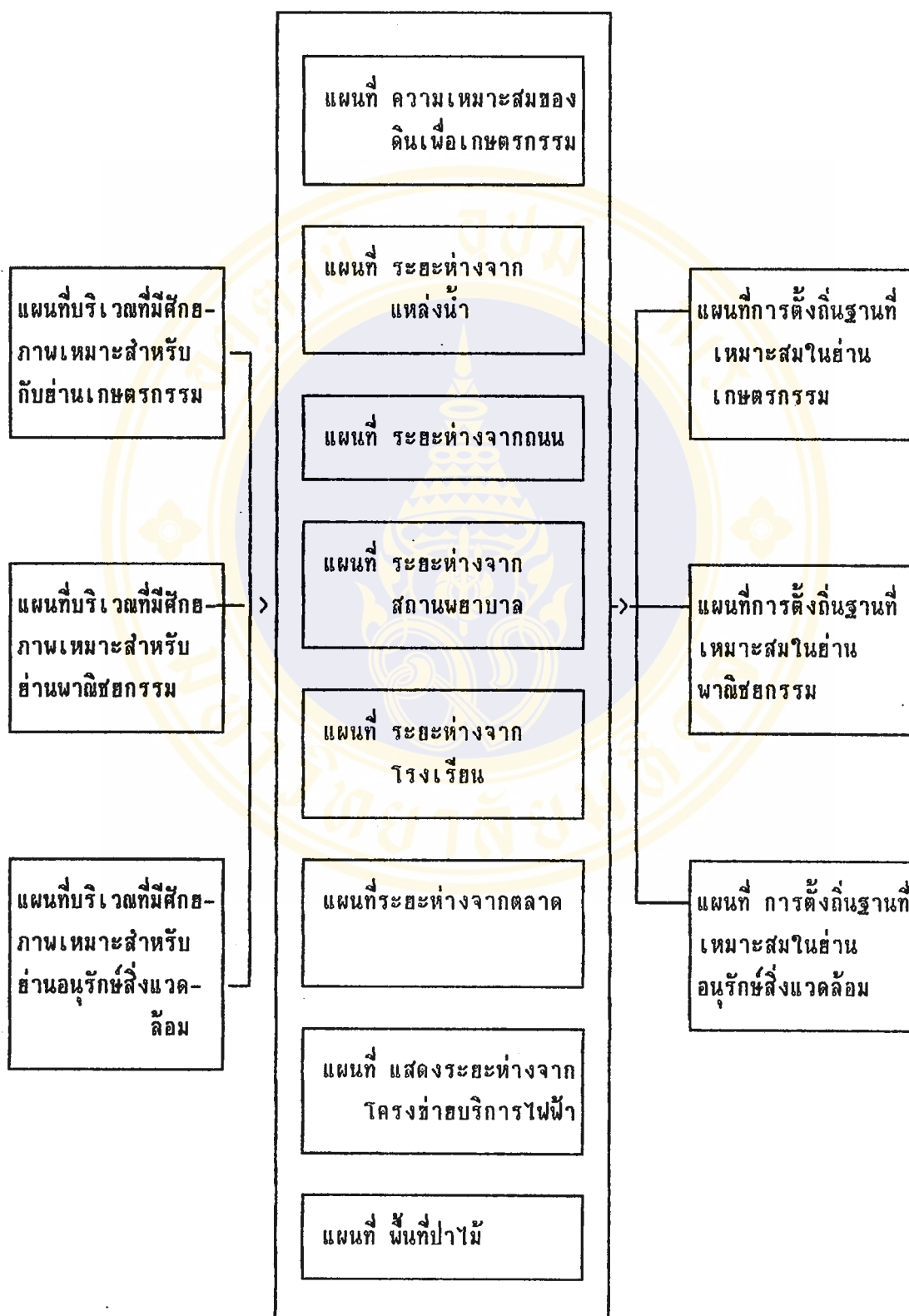
1. ความเหมาะสมของดินเพื่อเกษตรกรรม
2. ความสะดวกในการเข้าถึง
3. สถานพยาบาล
4. โรงเรียน
5. ตลาด
6. แหล่งน้ำ
7. การมีไฟฟ้าใช้
8. พื้นที่ป่าไม้

นำแผนที่แสดงความเหมาะสมของดินเพื่อเกษตรกรรม แผนที่แสดงพื้นที่ป่าไม้ แผนที่ระยะห่างจากถนน แผนที่ระยะห่างจากสถานพยาบาล แผนที่ระยะห่างจากโรงเรียน แผนที่ระยะห่างจากตลาด แผนที่ระยะห่างจากแหล่งน้ำ แผนที่โครงข่ายการมีไฟฟ้าใช้ นำมา overlay เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน ดังแผนภูมิที่ 4-4

4.8 การแสดงผล

จากการนำข้อมูลแผนที่ต่างๆ มา overlay จะแสดงผลในรูปของตารางและแผนที่เพื่อประโยชน์ในการใช้งานโดยจะให้รายละเอียดมาตราส่วนสัญลักษณ์ โดยจะพิจารณาเลือกพื้นที่ซึ่งมีคะแนนรวมสูงสุดเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

แผนภูมิที่ 4-4 แสดงการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม
ย่านพาณิชย์กรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



สำหรับรายละเอียดความสำคัญของแต่ละที่ได้จากกำหนดไว้ มีค่าคะแนนและความสำคัญดังนี้

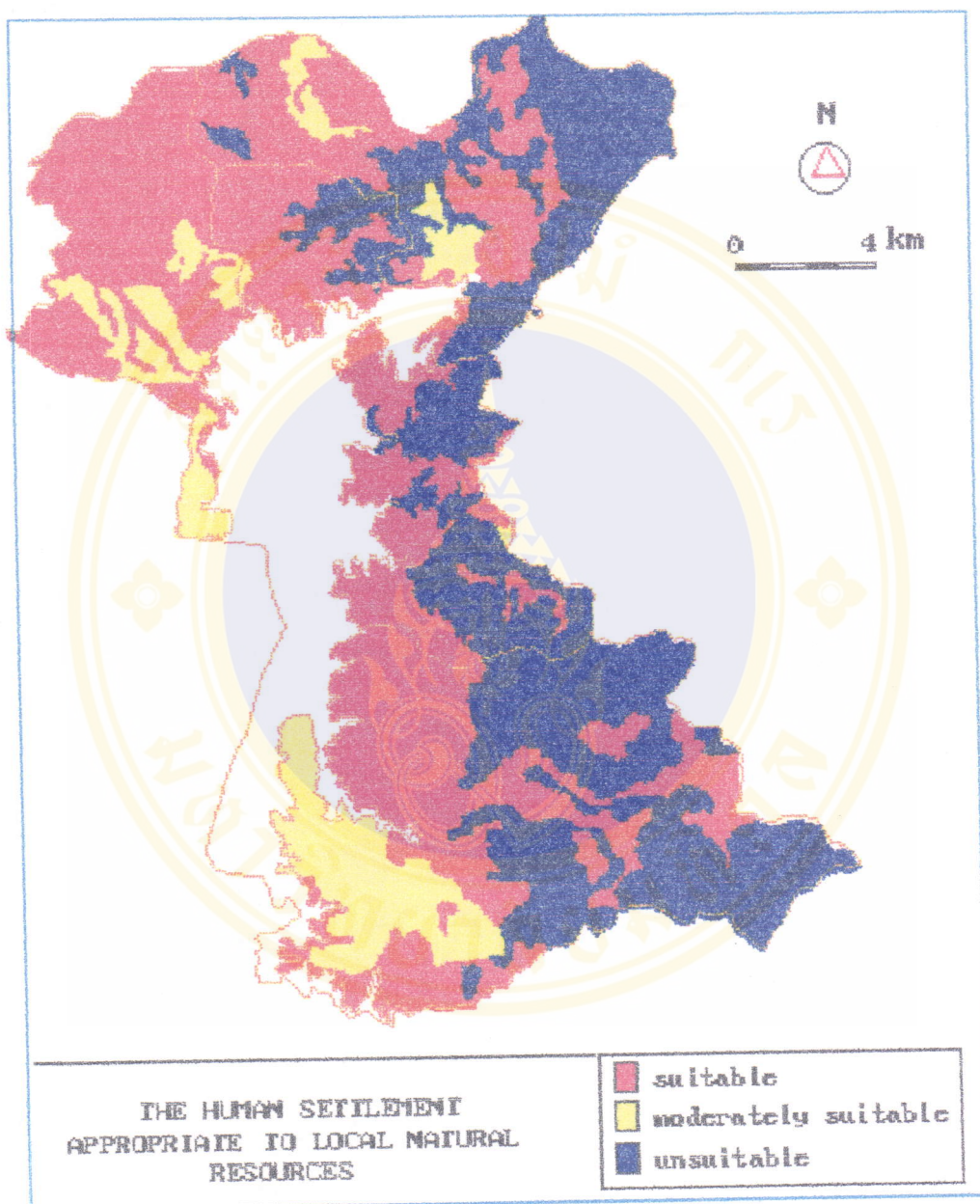
1) สมรรถนะของดิน

พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการเกษตรกรรม ควรมีสมรรถนะของดินเหมาะแก่การเพาะปลูกและมีความอุดมสมบูรณ์ พื้นที่ดังกล่าวจะให้ค่าคะแนนมาก สำหรับการพิจารณาด้านสมรรถนะของดินเพื่อเป็นฐานการคำนวณ และตั้งถิ่นฐานจะเลือกพื้นที่บริเวณซึ่งดินไม่เหมาะกับการทำเกษตรกรรม ทั้งนี้เพื่อป้องกันการใช้ดินผิดประเภท และสงวนพื้นที่เกษตรไว้เป็นที่ทำกินของประชาชน

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน		
			เกษตร	พาณิชยกรรม	ตั้งถิ่นฐาน
ดิน	สมรรถนะของดิน	ดินเหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรม	5	0	0
		ดินค่อยไม่เหมาะสมสำหรับ			
		การเกษตรกรรม	1	1	1
		ดินไม่เหมาะสมสำหรับ			
		การเกษตรกรรม	0	5	5

2) แหล่งน้ำ

แหล่งน้ำมีความจำเป็นสูงสุดสำหรับการเกษตร เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดผลผลิต พื้นที่เกษตรกรรมควรเป็นพื้นที่ซึ่งมีน้ำพอเพียงแก่การเพาะปลูกและสามารถนำน้ำมาใช้ได้ ในการพิจารณาจะให้ความสำคัญกับพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำซึ่งมีน้ำไหลตลอดปี (Perennial Stream) ได้แก่ อ่างเก็บน้ำลำโดมน้อย แม่น้ำมูล และลำโดมน้อย ลำน้ำกว้าง) เพราะสามารถนำน้ำมาใช้ในการเกษตรได้มากกว่าพื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีน้ำไหลไม่ตลอดปี (Intermittent stream) ลำห้วยต่างๆ

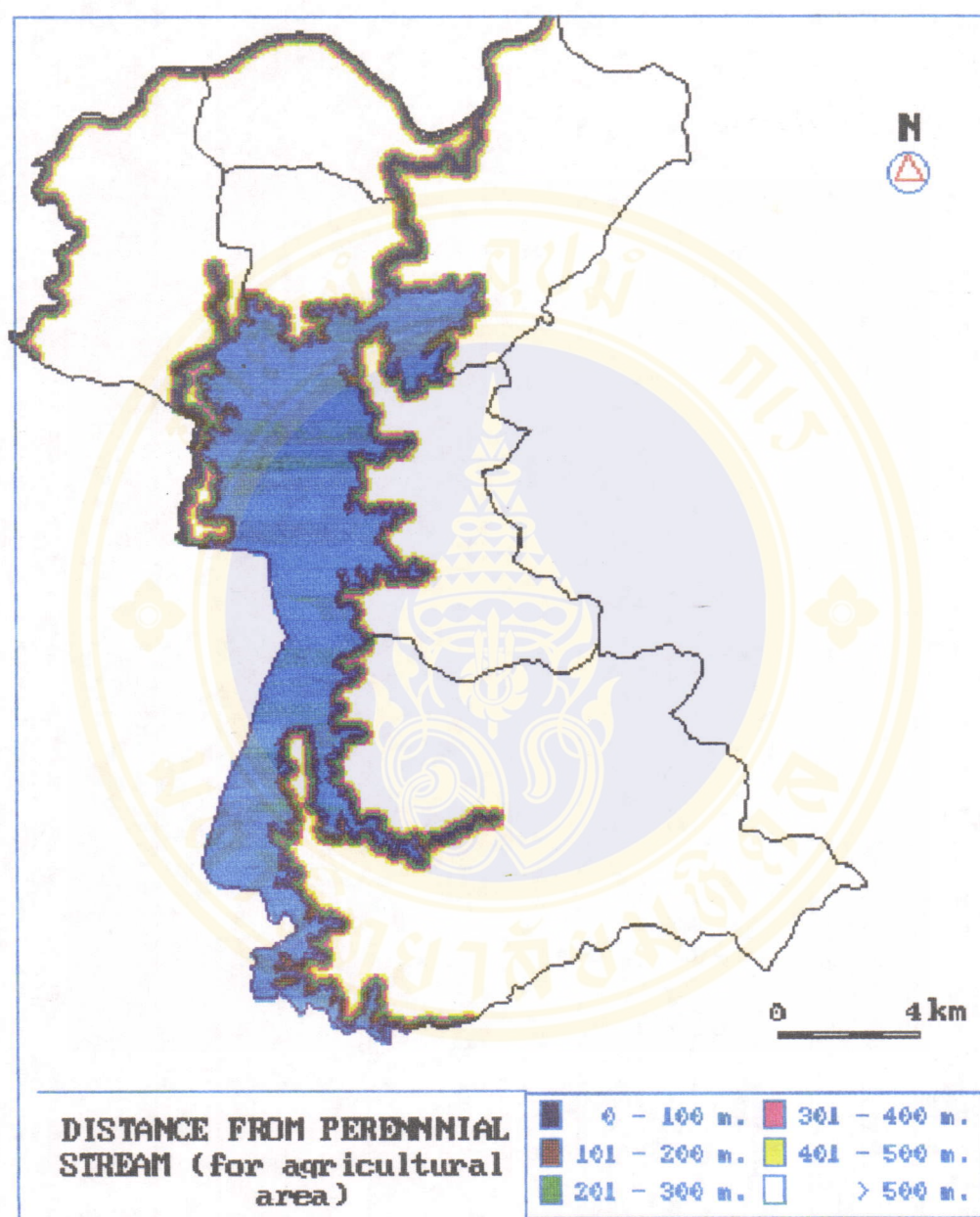


แผนที่ที่ 4-1 แสดงความเหมาะสมของดินเพื่อการเกษตรกรรม

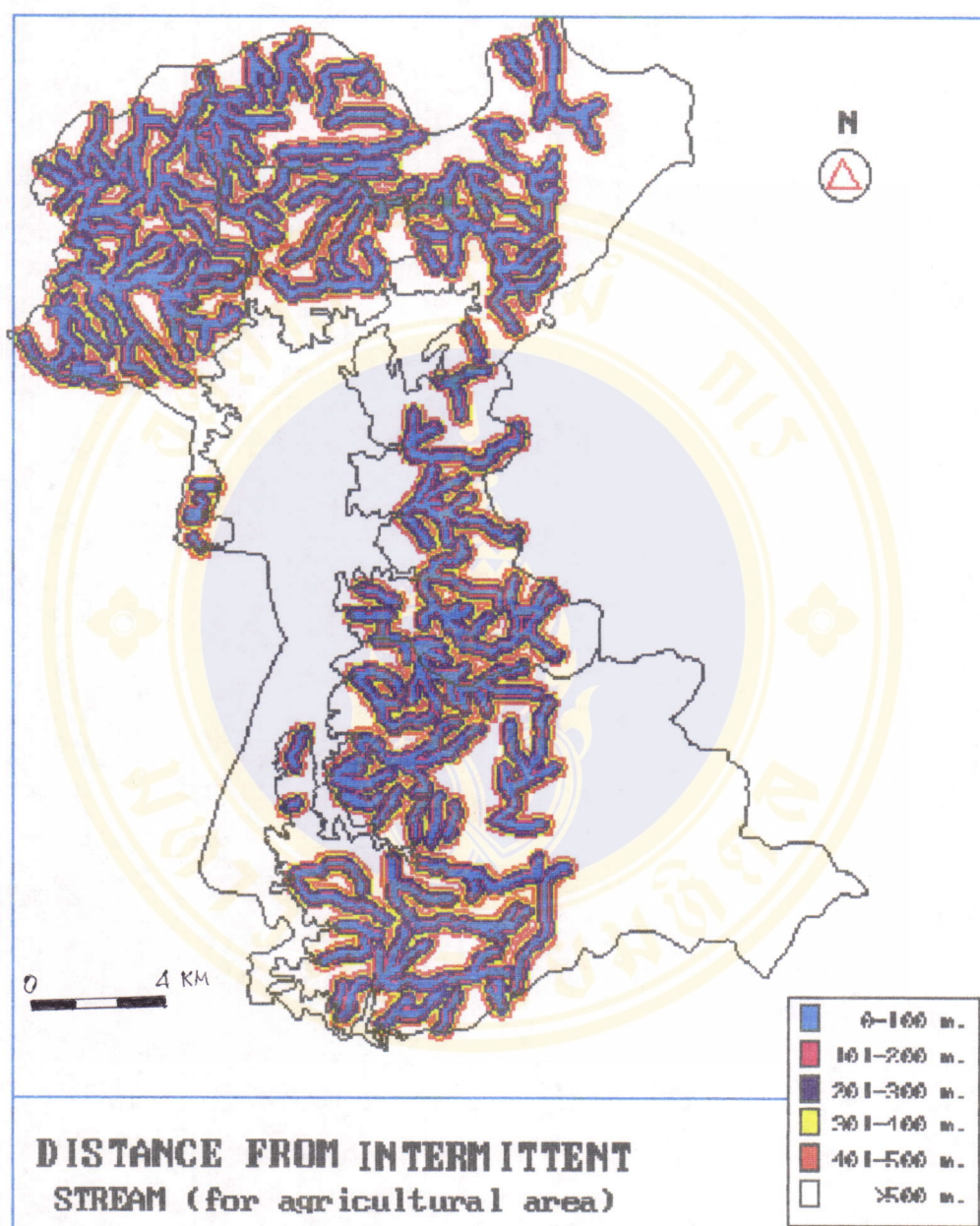
ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	
			มีน้ำไม่ตลอดปี	มีน้ำตลอดปี
แหล่งน้ำ เพื่อการ เกษตรฯ	ระยะห่างจาก จากแหล่งน้ำ	< 100 เมตร	5	10
		101 - 200 เมตร	4	8
		201 - 300 เมตร	3	6
		301 - 400 เมตร	2	4
		401 - 500 เมตร	1	2
		> 500 เมตร	0	0

สำหรับการพิจารณาปัจจัยแหล่งน้ำ ในบริเวณที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานและย่านการค้านั้น ในอดีตการตั้งถิ่นฐานของประชากรมักจะยึดปัจจัยแหล่งน้ำเป็นสำคัญ แต่เมื่อพิจารณาโอกาสการเติบโตและการขยายตัวของอำเภอสิรินธรในอนาคต จึงไม่ควรส่งเสริมให้ประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานอยู่ใกล้แหล่งน้ำมากนัก เพราะอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านมลภาวะทางน้ำเพิ่มขึ้น

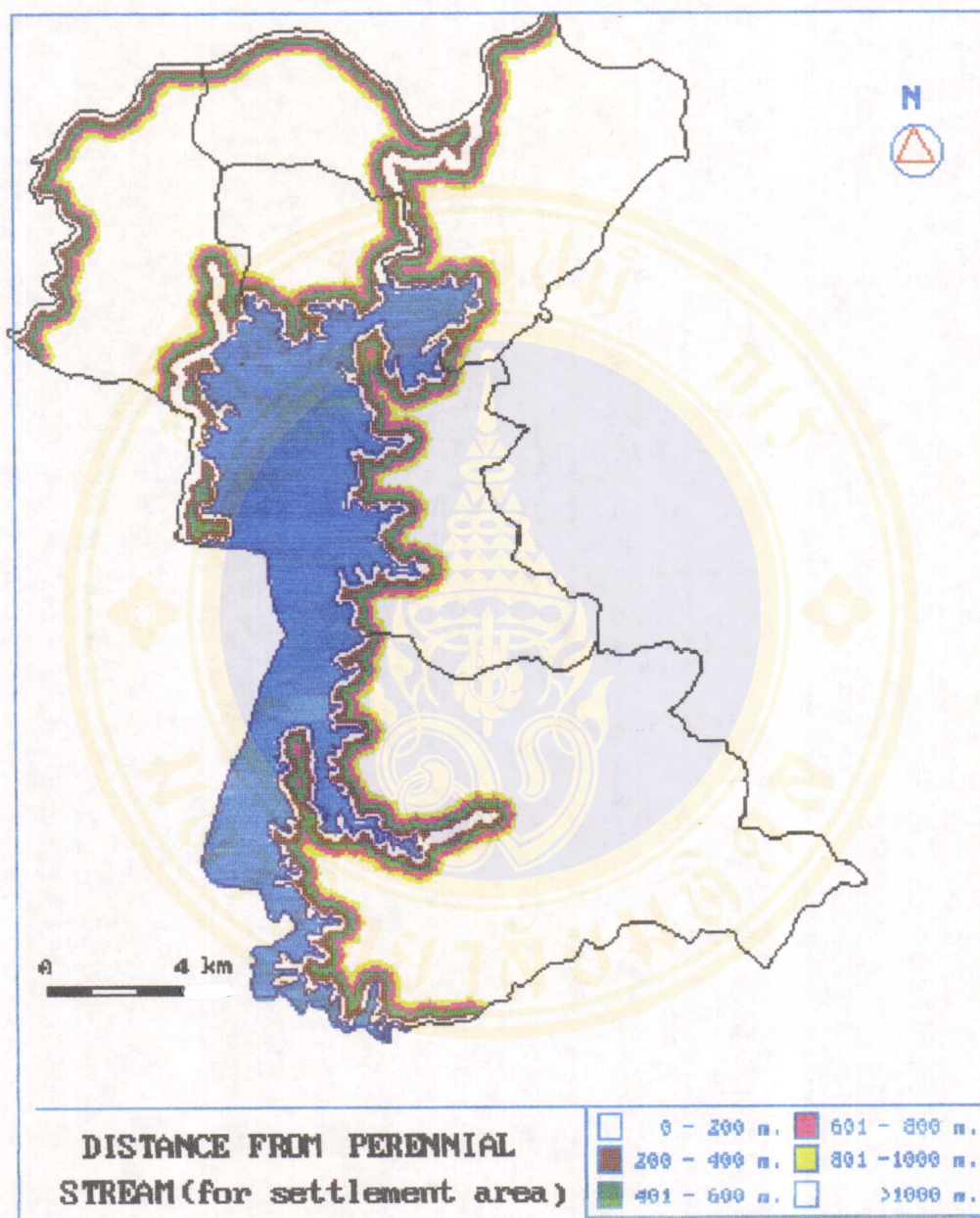
ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	
			มีน้ำไม่ตลอดปี	มีน้ำตลอดปี
แหล่งน้ำ เพื่อการ ตั้งถิ่นฐาน	ระยะห่างจาก แหล่งน้ำ	< 200 เมตร	0	0
		201 - 400 เมตร	4	8
		401 - 600 เมตร	3	6
		601 - 800 เมตร	2	4
		801 - 1000 เมตร	1	2
		> 1000 เมตร	0	0



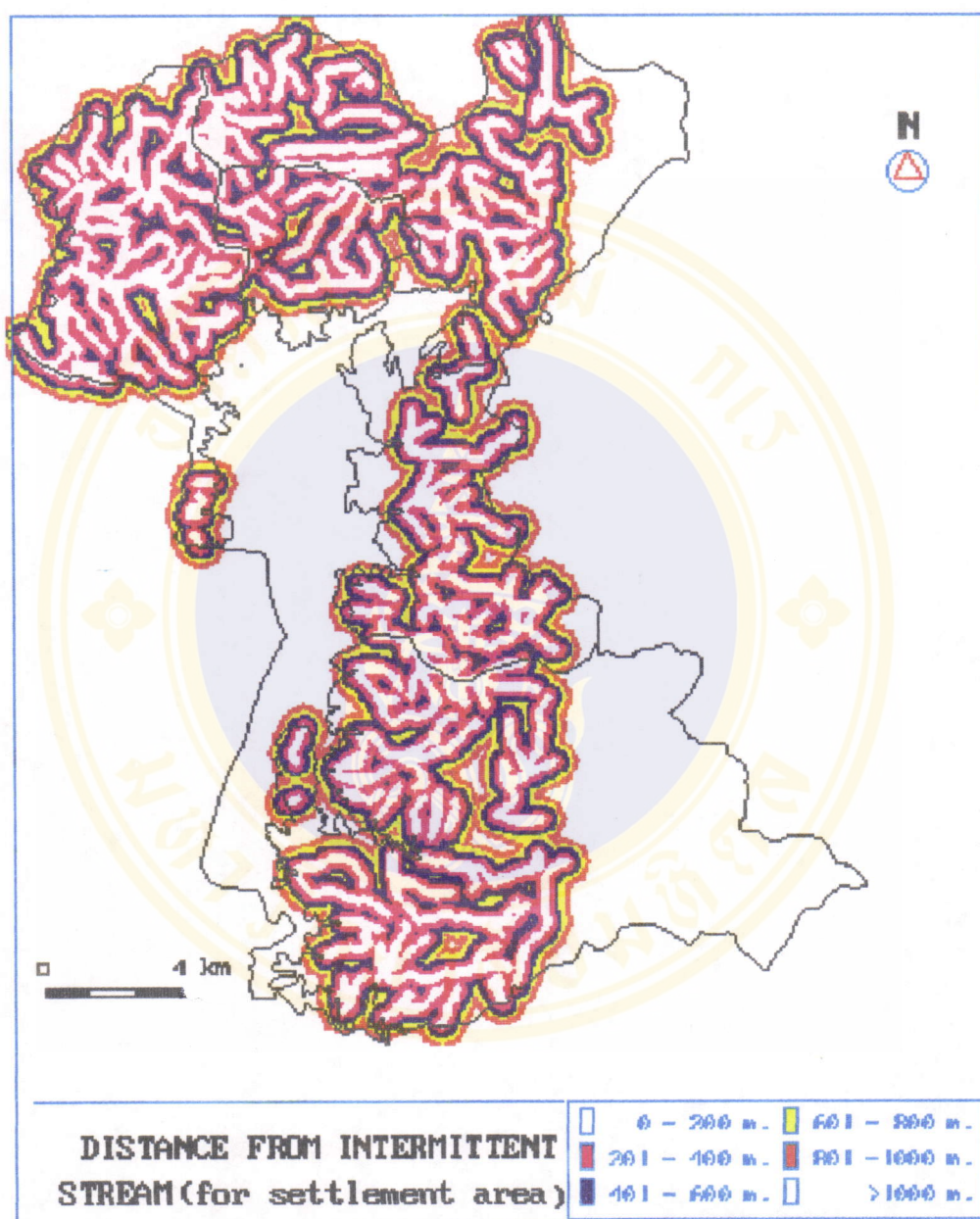
แผนที่ที่ 4-2 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ(มีน้ำตลอดปี) สำหรับย่านเกษตรกรรม



แผนที่ที่ 4-3 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ(มีน้ำไม่ตลอดปี) สำหรับย่านเกษตรกรรม



แผนที่ที่ 4-4 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ(มีน้ำตลอดปี) สำหรับการตั้งถิ่นฐาน



แผนที่ที่ 4-5 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ(มีน้ำไม่ตลอดปี) สำหรับการตั้งถิ่นฐาน

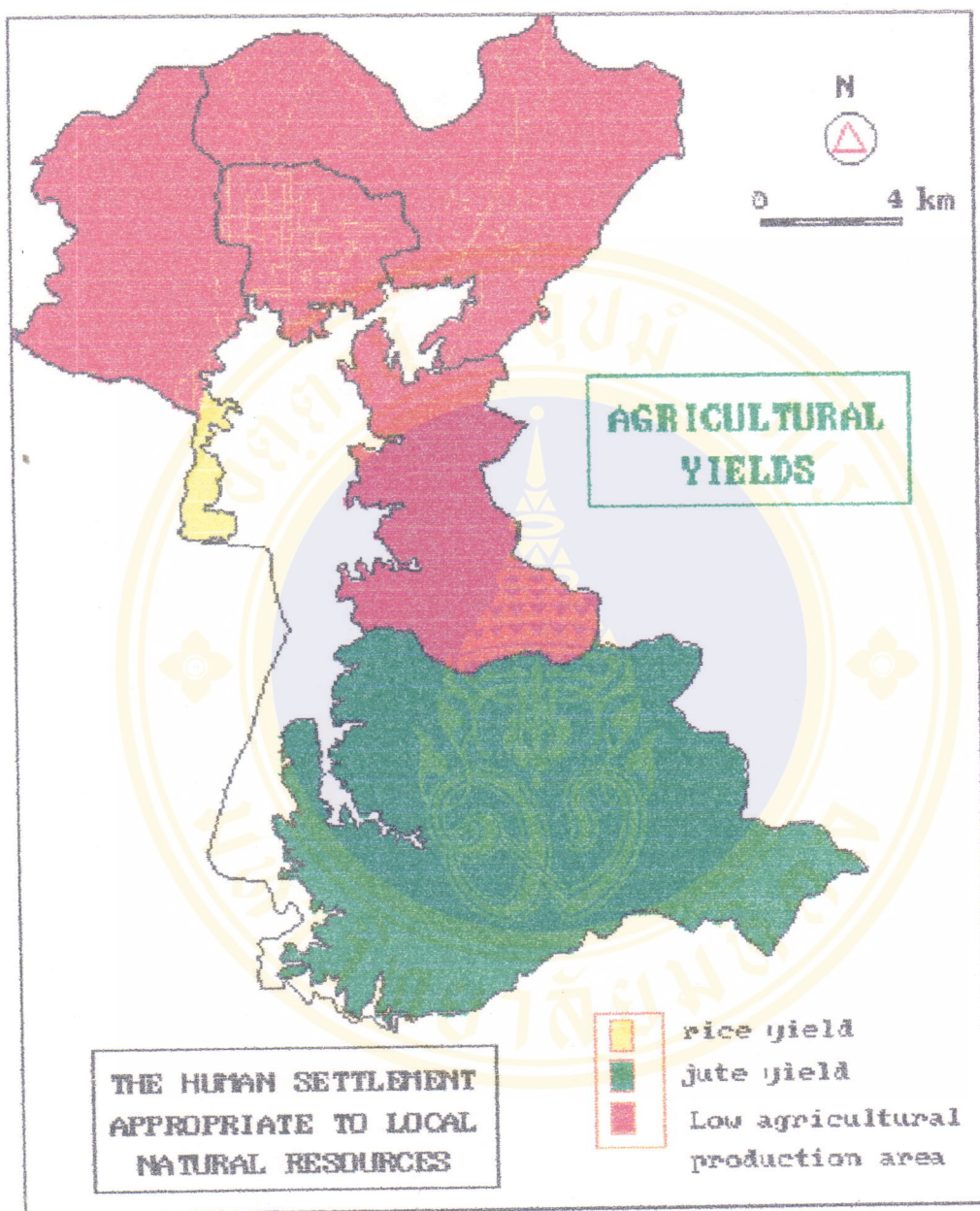
3) ผลผลิต

พื้นที่เกษตรกรรมที่ให้ผลผลิต/ไร่ต่ำ ถือว่าเป็นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมมีขีดความสามารถในการเพาะปลูกต่ำ (Low growth potential) จะให้ค่าคะแนนน้อย ในที่นี้พิจารณาเฉพาะผลผลิตพืชเศรษฐกิจที่ประชาชนปลูกมากเป็นอันดับ 1 ได้แก่ ข้าว ปอ มันสำปะหลัง โดยใช้เกณฑ์วัดจาก กชช.2ค (กรณีภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดังนี้

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ผลผลิต	ผลผลิตข้าว- เปลือก	มากกว่า 370 กก./ไร่	3
		271 - 370 กก./ไร่	2
		น้อยกว่า 270 กก./ไร่	1
	ผลผลิต มันสำปะหลัง	มากกว่า 2400 กก./ไร่	3
		2100 - 2400 กก./ไร่	2
		น้อยกว่า 2100 กก./ไร่	1
	ผลผลิต ปอ	มากกว่า 220 กก./ไร่	3
		180 - 220 กก./ไร่	2
		น้อยกว่า 180 กก./ไร่	1

4) ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility)

ปัจจัยด้านความสะดวกในการเข้าถึงสำหรับศักยภาพพื้นที่ย่านเกษตรกรรมและพาณิชย์กรรมนั้น เส้นทางคมนาคมในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรที่สะดวกจะช่วยลดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตและประหยัดเวลาในการเดินทาง พื้นที่ที่อยู่ใกล้ถนนย่อมมีศักยภาพมากกว่าพื้นที่อื่นๆ การให้ค่าคะแนนจะพิจารณาระยะห่างจากถนน โดยการเดินเท้า (walking distance=0-1,600 เมตร(Dechiara/koppelman 1975:56) ดังนี้

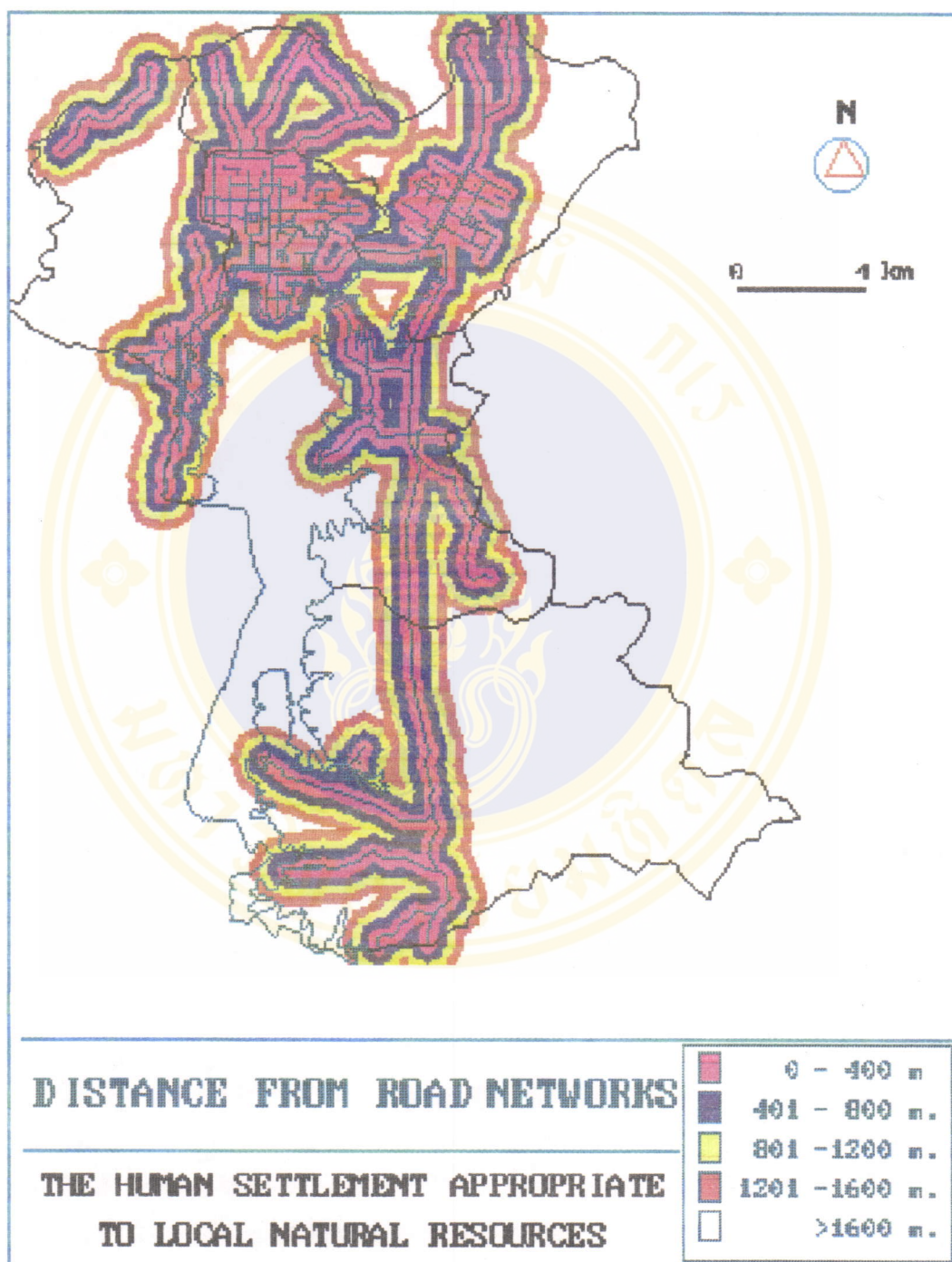


แผนที่ที่ 4-6 แสดงบริเวณพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีผลผลิตต่อไร่สูง

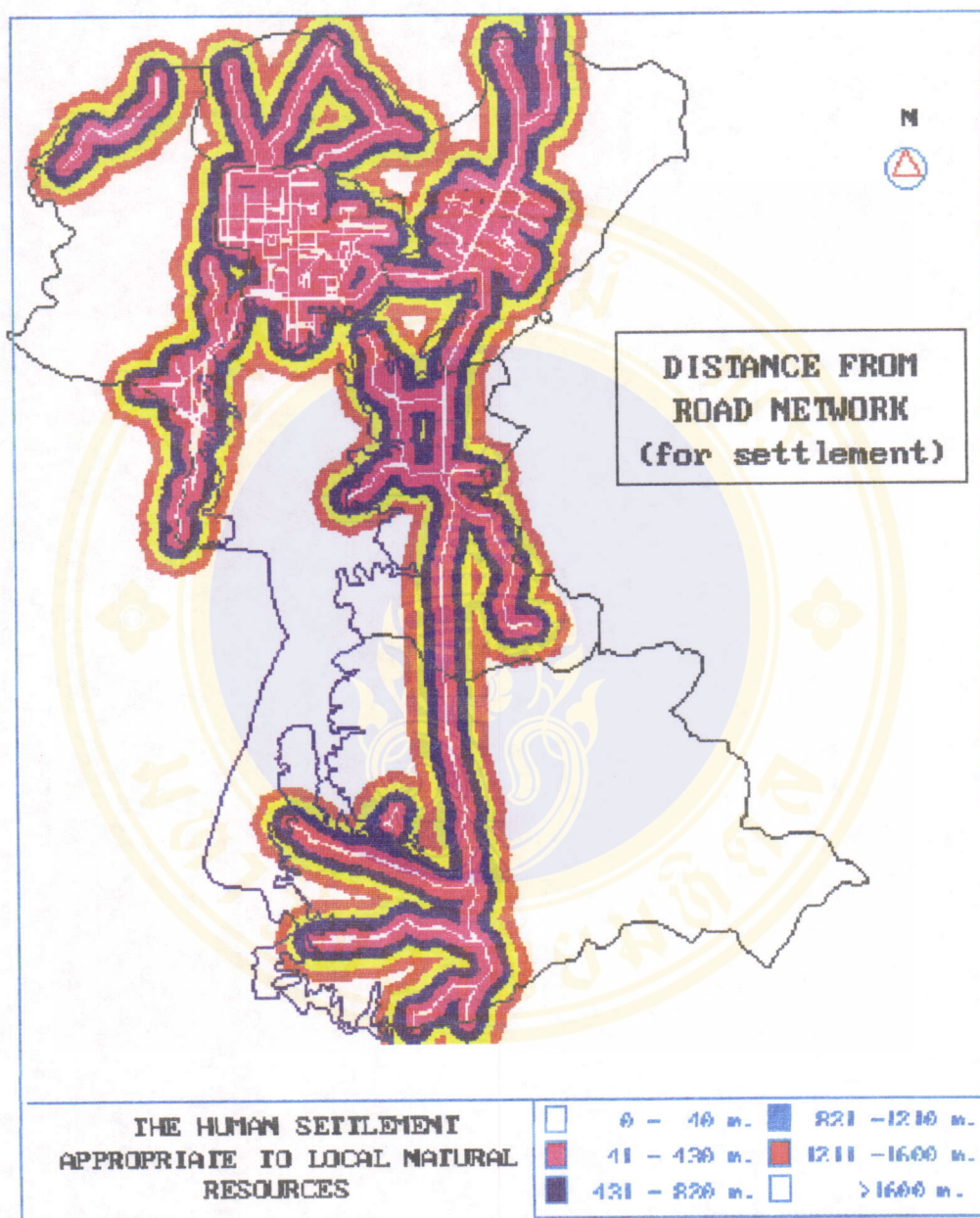
ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ถนน	ระยะห่าง	0- 400 เมตร	4
	จากถนน	401- 800 เมตร	3
		801-1,200 เมตร	2
		1,201-1,600 เมตร	1
		>1,600 เมตร	0

ปัจจัยความสะดวกในการเข้าถึงที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน การมีเส้นทางคมนาคมใช้ในการติดต่อระหว่างชุมชน และการประกอบกิจการในชีวิตประจำวันที่สะดวกเป็นปัจจัยสนับสนุนให้พื้นที่มีโอกาสในการเลือกเป็นที่ตั้งถิ่นฐานมากขึ้น แต่ทั้งนี้การตั้งบ้านเรือนควรจะห่างจากเขตทาง 40 เมตร (จากการสอบถาม รศ. ทรงคุณ อรรถจักร ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถาปัตยกรรมและการวางผัง) เพื่อให้เกิดที่โล่งริมถนนและลดมลภาวะที่มีต่อประชาชน รวมถึงการ ขยายเขตทางเมื่อมีการพัฒนาของรัฐในอนาคต

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ถนน	ระยะห่าง	< 40 เมตร	0
	จากถนน	41- 430 เมตร	4
		431- 820 เมตร	3
		821-1,210 เมตร	2
		1,211-1,600 เมตร	1
		>1,600 เมตร	0



แผนที่ที่ 4-7 แสดงระยะห่างจากถนน สำหรับย่านเกษตรกรรมและพาณิชยกรรม



แผนที่ที่ 4-8 แสดงระยะห่างจากถนน สำหรับการตั้งถิ่นฐาน

5) นโยบายการพัฒนาของรัฐ

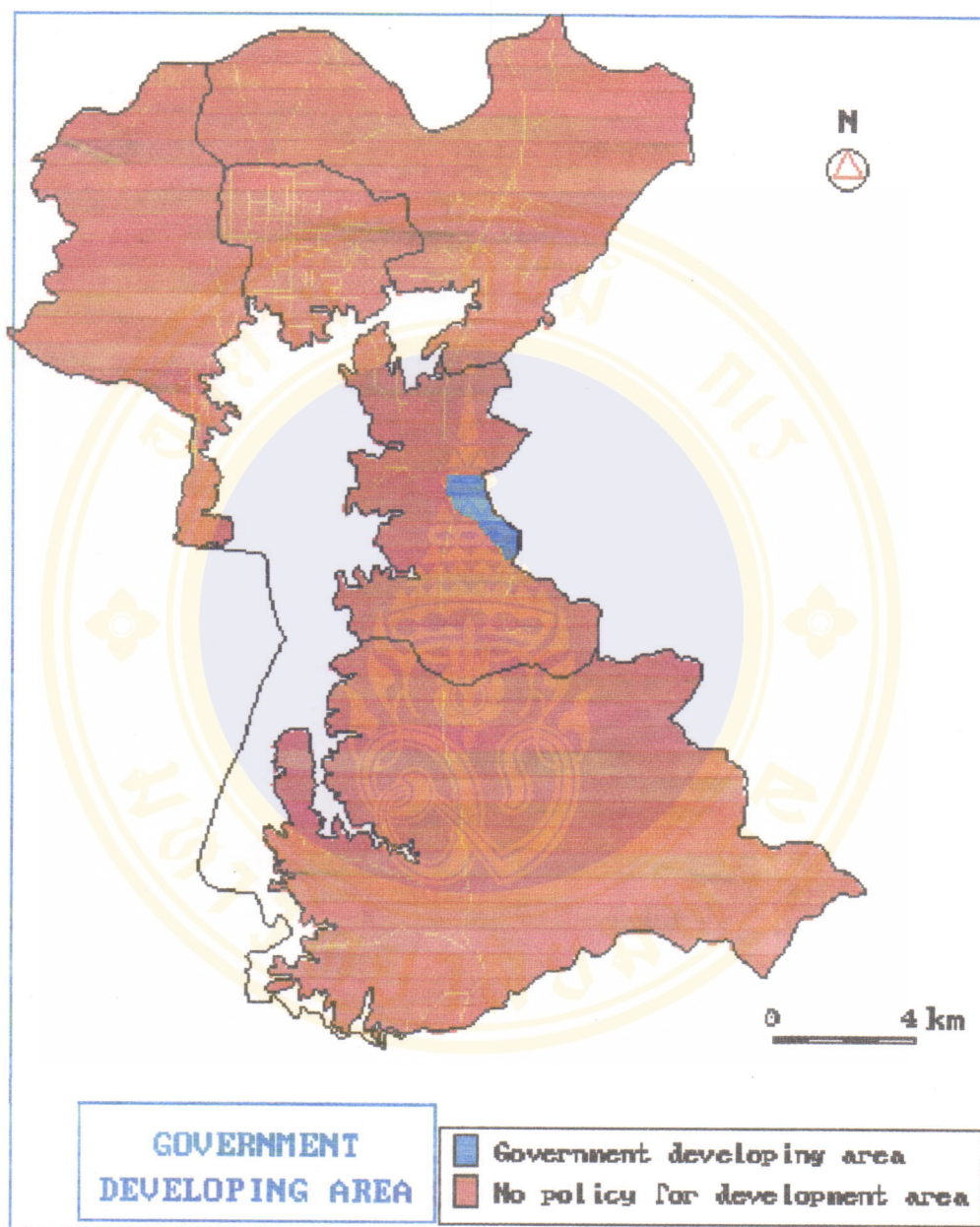
บริเวณพื้นที่ซึ่งรัฐมีนโยบายส่งเสริมให้มีการพัฒนาให้เป็นจุดการค้าชายแดน จะให้ค่าคะแนนมากกว่าพื้นที่อื่นๆ

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
นโยบาย ของรัฐ	บริเวณที่มี นโยบายการ พัฒนา	บริเวณพื้นที่ที่มีการส่งเสริม ให้มีการพัฒนาด้านการค้า	5
		บริเวณพื้นที่ที่ไม่มีการส่งเสริม ให้มีการพัฒนาด้านการค้า	1

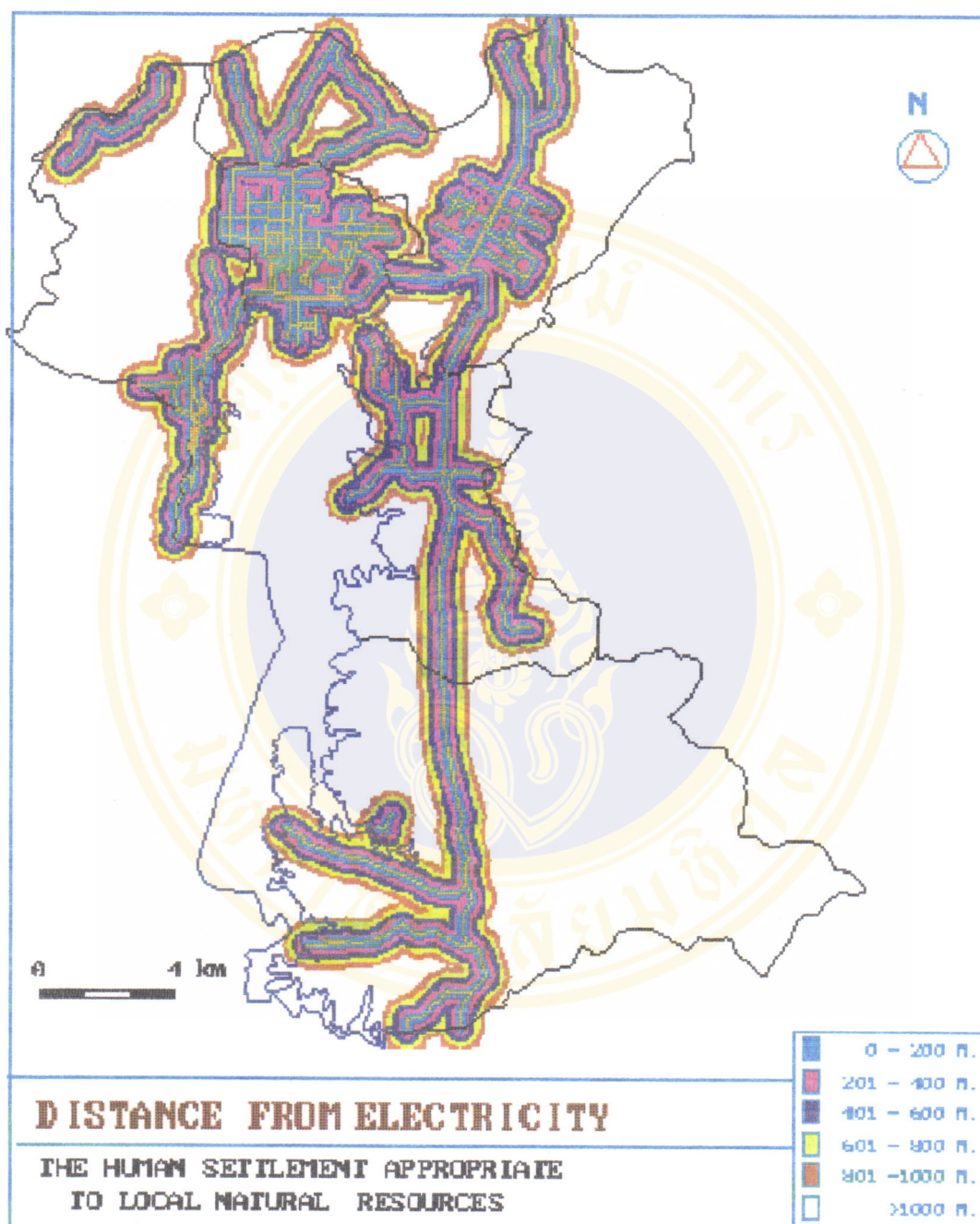
6) โครงข่ายบริการไฟฟ้า (Electricity)

ไฟฟ้าเป็นบริการสาธารณะที่จำเป็นต่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน และช่วยส่งเสริมให้ภายในท้องถิ่นมีความสะดวกยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการรวมตัวการตั้งถิ่นฐานของประชากร โดยทั่วไปโครงข่ายบริการไฟฟ้าจะเดินสายพาดไปตามแนวถนน การให้ค่าคะแนนจะพิจารณาระยะห่างจากแนวถนนไม่ควรเกิน 1 กิโลเมตร

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ไฟฟ้า	ระยะห่าง จากถนน	0 - 200 เมตร	5
		201 - 400 เมตร	4
		401 - 600 เมตร	3
		601 - 800 เมตร	2
		801-1,000 เมตร	1
		>1,000 เมตร	0



แผนที่ที่ 4-9 แสดงบริเวณที่รัฐมีนโยบายในการพัฒนา



แผนที่ที่ 4-10 แสดงระยะห่างจากโครงข่ายบริการไฟฟ้า

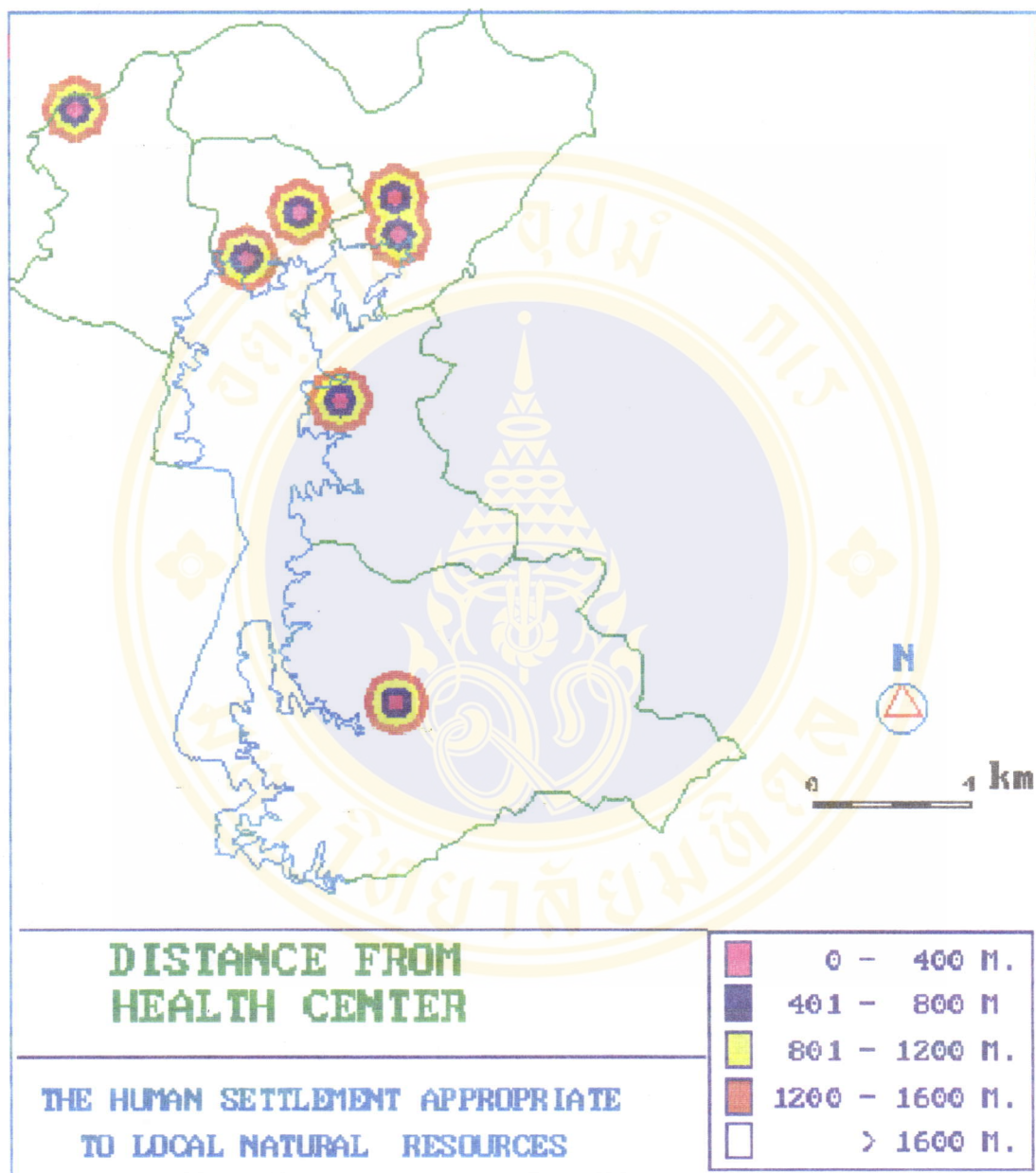
7) สถานพยาบาล (Health Center)

สถานพยาบาลเป็นปัจจัยแสดงถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร โอกาสที่ประชากรจะเลือกพื้นที่เพื่อตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งย่อมคำนึงถึงบริการของรัฐด้านการรักษาพยาบาลที่สามารถไปรับบริการได้อย่างสะดวกและง่ายต่อการเข้าถึง ทั้งนี้จะพิจารณาระยะห่างจากพื้นที่ถึงสถานพยาบาลไม่ควรเกิน 1,600 เมตร (De chiara/koppelman, 1975:56) ในการให้ค่าคะแนนถือว่า ถ้าพื้นที่นั้นอยู่ใกล้กับสถานพยาบาลมากจะให้ค่าคะแนนมาก

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
สถาน พยาบาล	ระยะห่าง	0- 400 เมตร	4
	จากสถาน	401- 800 เมตร	3
	พยาบาล	801-1,200 เมตร	2
		1201-1,600 เมตร	1
		>1,600 เมตร	0

8) โรงเรียน

โรงเรียนระดับประถมศึกษาเป็นสถานที่ให้ความรู้แก่เด็กเมื่ออายุครบเกณฑ์การศึกษาภาคบังคับ ซึ่งทุกคนต้องเข้าเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานนำไปพัฒนาคุณภาพชีวิตและปรับใช้ในสังคมของตนเอง การตั้งถิ่นฐานของประชากรควรสอดคล้องกับการให้บริการทางการศึกษา โดยพระราชบัญญัติประถมศึกษากำหนดระยะห่างบ้านถึงโรงเรียนควรอยู่ในรัศมีไม่เกิน 2 กิโลเมตร อย่างมากที่สุดไม่ควรเกิน 3 กิโลเมตร ถ้าพื้นที่ใดอยู่ในรัศมีที่ใกล้ที่สุด จะให้คะแนนมาก



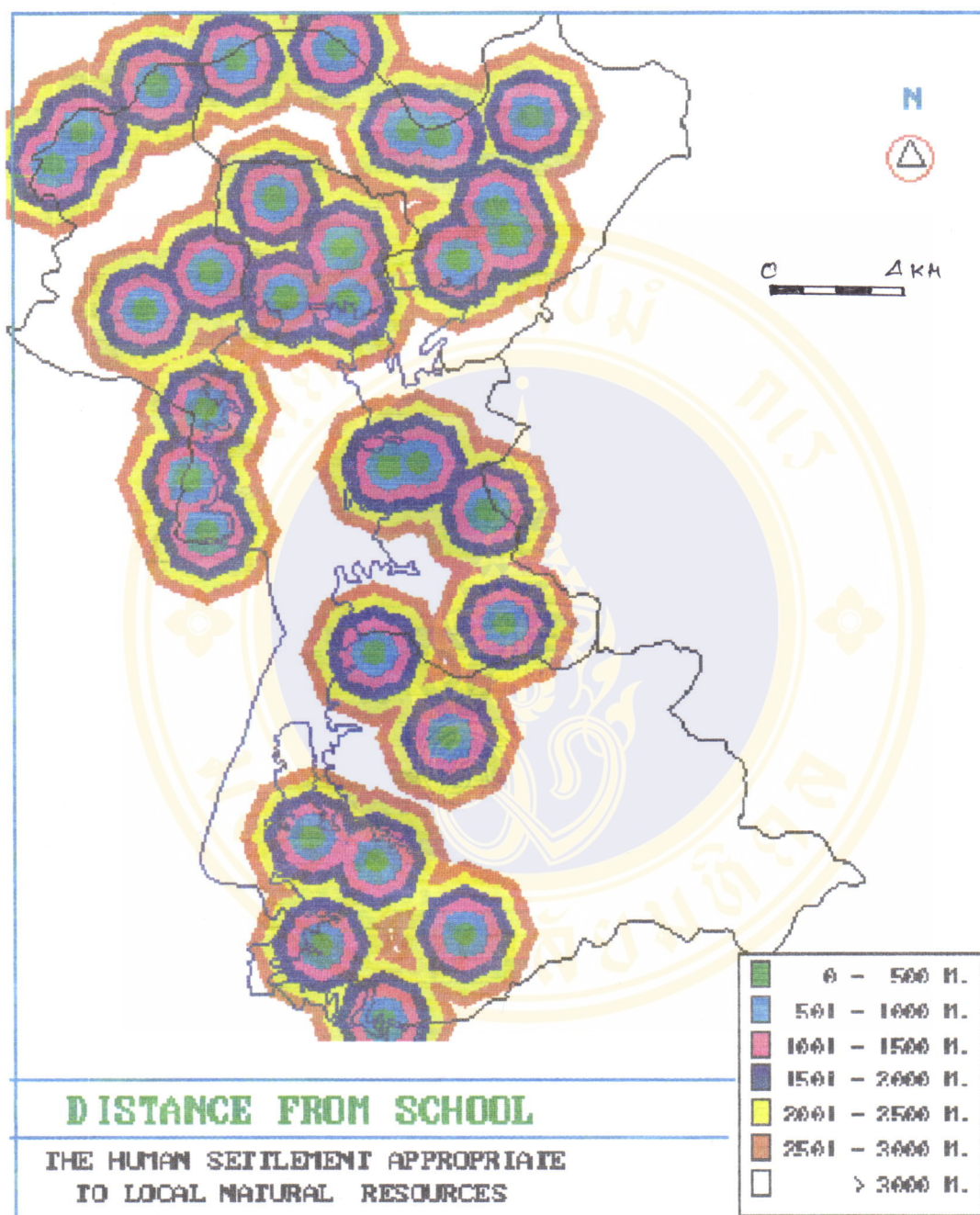
แผนที่ที่ 4-11 แสดงระยะห่างจากสถานพยาบาล

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
โรงเรียน	ระยะห่าง	0 - 500 เมตร	6
	จากโรงเรียน	501- 1,000 เมตร	5
		1,001-1,500 เมตร	4
		1,501-2,000 เมตร	3
		2,001-2,500 เมตร	2
		2,501-3,000 เมตร	1
		>3,000 เมตร	0

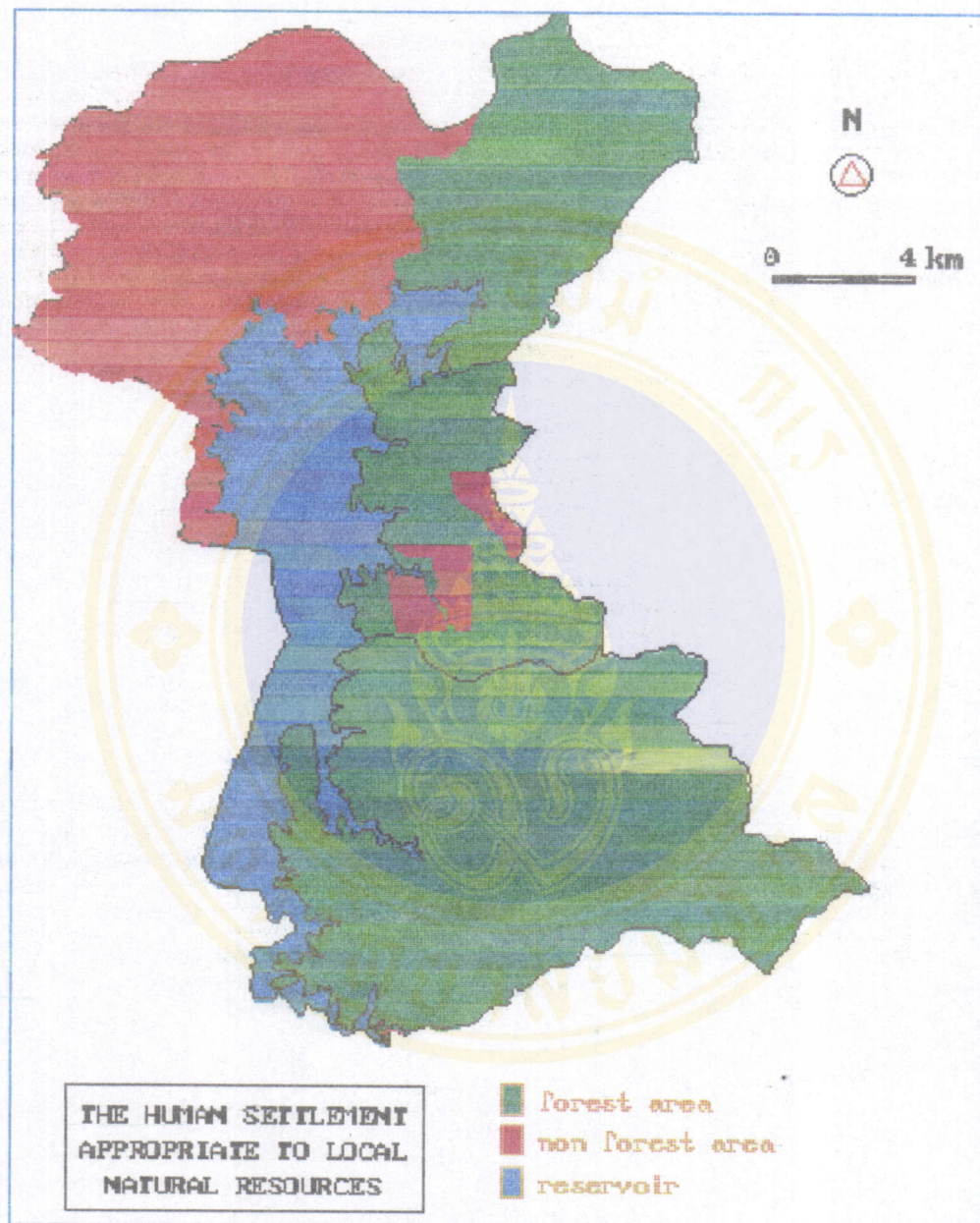
9) พื้นที่ป่า

อำเภอสิรินธรประกอบด้วย พื้นที่ป่าสงวนและป่าอุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นแหล่งรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พื้นที่ดังกล่าวควรสงวนไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมแหล่งต้นน้ำลำธารและเป็นสถานที่ท่องเที่ยว จึงไม่ควรนำมาเป็นพื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐาน

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	
			ย่านอนุรักษ์ฯ การตั้งถิ่นฐาน	
พื้นที่ป่า	ความสำคัญของ	ไม่เป็นพื้นที่ป่า	1	5
	ป่าที่มีต่อสภาพ	ป่าสงวนแห่งชาติ	5	1
	แวดล้อม	อุทยานแห่งชาติ	5	1



แผนที่ที่ 4-12 แสดงระยะห่างจากโรงเรียน



แผนที่ที่ 4-13 แสดงบริเวณพื้นที่ป่าไม้

10) ตลาด

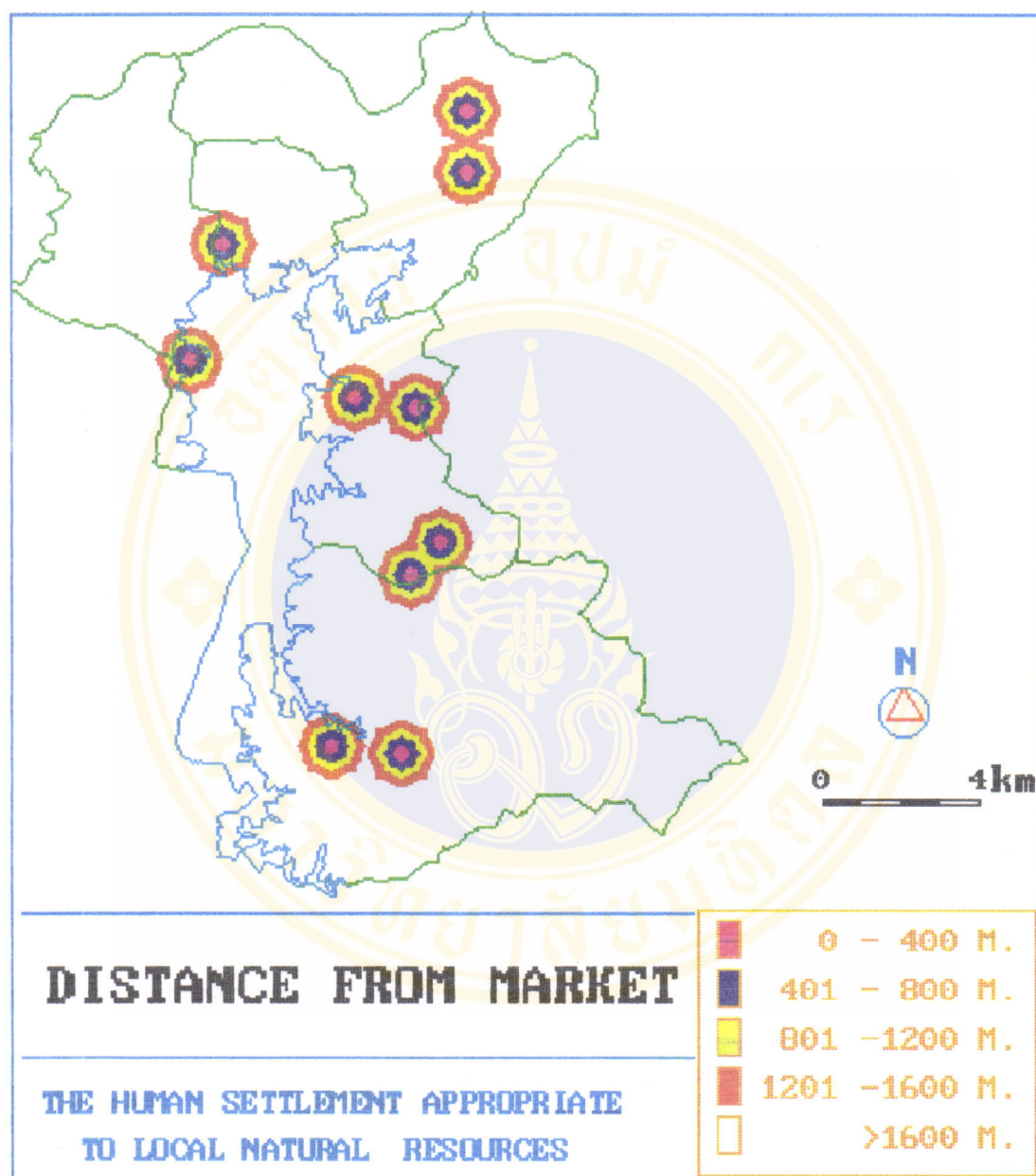
ตลาดเป็นปัจจัยด้านบริการท้องถิ่นที่สำคัญ เพราะจำเป็นต้องมีย่านบริการเพื่อซื้อขายสินค้าอุปโภคและบริโภคในชีวิตประจำวัน ผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งต้องพึ่งตลาดการค้า ในการให้คะแนนพิจารณาจากระยะห่างจากตลาดจากระยะทางเดินเท้า เท่ากับ 0-1600 เมตร บริเวณที่ใกล้ตลาดจะมีค่าคะแนนสูง

บริเวณย่านพาณิชย์กรรม ควรเป็นพื้นที่ซึ่งมีร้านค้าปลีก หรือมีการจัดตลาดนัด ตลาดกลาง เป็นแหล่งที่มีประชาชนรวมตัวกันลงทุน ในอำเภอสิรินธรจะมีการกระจายตัวของร้านค้าออกไปตามกลุ่มหมู่บ้าน

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
ตลาด	ระยะห่าง	0- 400 เมตร	4
	จากตลาด	401- 800 เมตร	3
		801-1,200 เมตร	2
		1,201-1,600 เมตร	1
		>1,600 เมตร	0

11. ที่ตั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุ

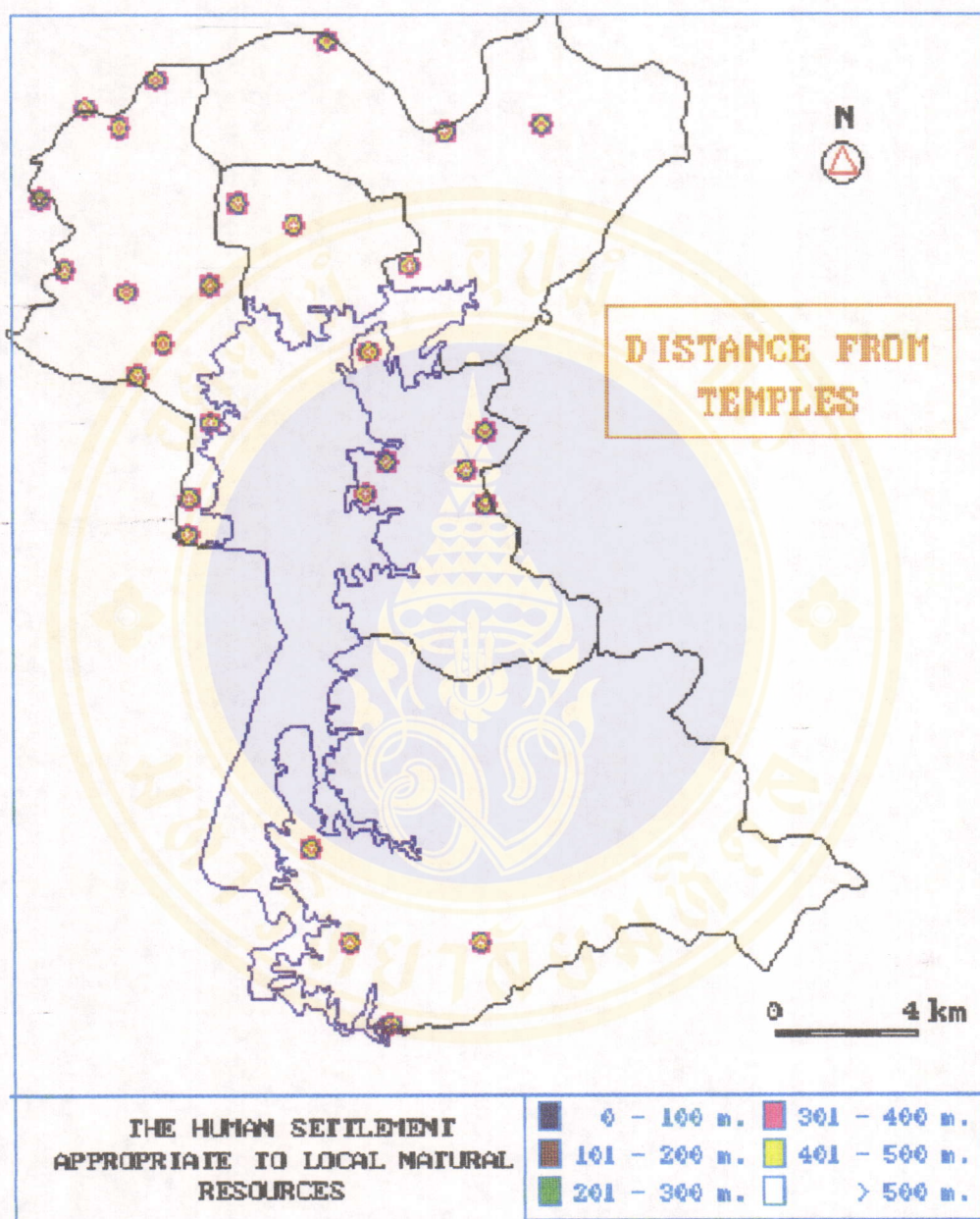
บริเวณซึ่งใกล้เคียงและเป็นที่ตั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุ วัด สำนักสงฆ์ไม่ควรนำมาเป็นพื้นที่เพื่อกิจกรรมอื่นๆ ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อประชาชนในท้องถิ่นได้ประกอบพิธีทางศาสนา ในการให้ค่าคะแนน พื้นที่ที่ห่างจากที่ตั้งโบราณสถาน โบราณวัตถุมากจะให้ค่าคะแนนมาก



แผนที่ 4-14 แสดงระยะห่างจากตลาด

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การพิจารณา	คะแนน	
			ย่านอนุรักษ์ฯ	การตั้งถิ่นฐาน

โบราณ	ระยะห่าง	0 - 100 เมตร	5	0
สถาน	โบราณสถาน	101- 200 เมตร	4	1
โบราณวัตถุ		201- 300 เมตร	3	2
		301- 400 เมตร	2	3
		401- 500 เมตร	1	4
		> 500 เมตร	0	4



แผนที่ที่ 4-15 แสดงระยะห่างจากโบราณสถาน โบราณวัตถุ

บทที่ 5

ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น

จากสภาพและลักษณะโดยทั่วไปของอำเภอสิรินธรตั้งได้กล่าวมาแล้ว
ในบทที่ 3 แสดงถึงการมีศักยภาพที่เอื้อต่อการพัฒนา ซึ่งจะส่งผลต่อการขยายตัว
ของการตั้งถิ่นฐานเพิ่มขึ้น ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตร
กรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้

5.1 ผลการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5.1.1 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม

ในการวิเคราะห์ว่าพื้นที่บริเวณใดที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่าน
เกษตรกรรมนั้นได้พิจารณาความเหมาะสมจากปัจจัยต่างๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
ดังนี้

1. เป็นพื้นที่ที่ใกล้แหล่งน้ำในระยะห่างไม่เกิน 500 เมตร
2. พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึง หรืออยู่ห่างจากถนนไม่เกิน
1600 เมตร มีเส้นทางคมนาคมสามารถขนส่งสินค้าผลผลิต
ได้สะดวก
3. พื้นที่ซึ่งสมรรถนะของดินเหมาะกับการเกษตรกรรม
4. เป็นพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่มีผลผลิตต่อไร่อยู่ในเกณฑ์ชี้วัด
กชช 2ค. ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปัจจัยด้านแหล่งน้ำ จากการศึกษาด้านกายภาพของอำเภอสิรินธร
แหล่งน้ำนับเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการเกษตรกรรม พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะกับการ
เกษตร พบว่า เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ได้แก่ พื้นที่ทางตอนเหนือของ

อำเภอสิรินธรมีลำน้ำมูลเป็นแม่น้ำสายหลักไหลผ่านตลอดแนวเขต และมีลำน้ำสาขา "ลำโดมน้อย" ไหลผ่านพื้นที่ตำบลคำเขื่อนแก้วลงสู่ตอนกลางของอำเภอ ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำลำโดมน้อยขนาดใหญ่ แนวเขตอ่างเก็บน้ำติดต่อกับ 4 ตำบลคือฝางคำ ช้องเม็ก นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย และโนนก่อ พื้นที่โดยรอบอ่างเก็บน้ำจึงเหมาะกับการเกษตรกรรม เพราะสามารถสูบน้ำมาใช้ในการเกษตร และทำการประมงได้ นอกจากนี้พื้นที่เกษตรกรรมยังประกอบด้วยลำห้วยสายต่างๆ ซึ่งบางแห่งพอจะนำน้ำมาใช้ได้บ้างในฤดูฝน

เมื่อพิจารณาด้านสมรรถนะของดินของอำเภอ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยกลุ่มดินหน่วยแผนที่ดินที่ 17, 40, 41, 48, 56 และ 62 ลักษณะดินเป็นดินร่วน ดินปนทรายถึงทรายจัด บางพื้นที่มีหินโผล่ ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ มีการระบายน้ำดี พบว่า ดินบริเวณที่เหมาะสมและสามารถใช้ทำนาได้คือ หน่วยแผนที่ดินที่ 17 และ 17/40 ซึ่งพบในตำบลคันไร่ ตำบลฝางคำ และด้านตะวันตกของตำบลคำเขื่อนแก้ว ส่วนสมรรถนะของดินบริเวณพื้นที่ตำบลโนนก่อ ช้องเม็กและนิคมสร้างตนเองฯเหมาะสำหรับการปลูกพืชไร่ ไม้ผล เช่น ปอ มันสำปะหลัง (ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่ชาวบ้านนิยมปลูกมาก)

ปัจจัยด้านผลผลิตต่อไร่ พบว่า บริเวณพื้นที่เหมาะสมกับการปลูกข้าว และได้ผลผลิตข้าวเปลือกมากกว่าพื้นที่อื่น คือ ตำบลฝางคำ 313 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของอำเภอเท่ากับ 213 กิโลกรัม/ไร่ ทั้งนี้เพราะมีแหล่งน้ำคลองชลประทานส่งน้ำในเลี้ยงพื้นที่เกษตรได้ สำหรับตำบลอื่นๆ ผลผลิตข้าวอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ขีดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือ ต่ำกว่า 270 กิโลกรัม/ไร่ และบริเวณที่ปลูกปอได้ผลผลิตมากคือ ตำบลโนนก่อ ประมาณ 236 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าผลผลิตเฉลี่ยของอำเภอคือ 196 กิโลกรัม/ไร่และสูงกว่าเกณฑ์ขีดของภาคคือ 220 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนผลผลิตจากมันสำปะหลัง อยู่ระหว่าง 1400-1850 กิโลกรัม/ไร่ต่ำกว่าเกณฑ์ขีดของภาคและอำเภอคือ 2100 และ 1616 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ

ปัจจัยด้านความสะดวกในการเข้าถึง เป็นปัจจัยที่มีส่วนส่งเสริมให้เกิดศักยภาพด้านเกษตรกรรม พบว่าบริเวณที่มีความเหมาะสมนั้น เป็นพื้นที่ซึ่งมี

ถนนสายสำคัญตัดผ่าน ห่างจากถนนในระยะไม่เกิน 1600 เมตร และสามารถใช้เป็นเส้นทางในการคมนาคมขนส่งผลผลิตได้ คือถนนภายในชุมชน และทางหลวงแผ่นดินสาย 217 ตั้งแต่ตำบลคันไ้ ถึง นิคมสร้างตนเองฯ และทางหลวงสายป่าแหม-ช่องเม็ก ซึ่งเริ่มตั้งแต่บ้านเหล่าอินแปลงจนถึงสุดแนวเขตตำบลโนนก่อ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ overlay แผนที่แสดงค่าปัจจัยข้างต้น ค่าคะแนนรวมของพื้นที่ซึ่งจัดเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่ที่เหมาะสมมาก (ระหว่าง 126-188 คะแนน) เหมาะสมปานกลาง (63-125 คะแนน) และเหมาะสมน้อย (0-62 คะแนน) พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการเกษตรกรรมมาก ประมาณ 91,001 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.6 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่จะอยู่ตำบลคันไ้ร้อยละ 70.9 ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยร้อยละ 50.7 และพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของช่องเม็ก ร้อยละ 27.9 ทั้งนี้เพราะพื้นที่ดังกล่าวมีแนวเขตติดกับอ่างเก็บน้ำลำโดมน้อย เช่นเดียวกับด้านทิศเหนือของตำบลค่าเขื่อนแก้วซึ่งเป็นพื้นที่ติดกับลำน้ำมูล ส่วนพื้นที่เหมาะสมที่เหลือจะกระจายอยู่ทั่วไป (ดังตารางที่ 5-1)

ตาราง 5-1 จำนวนและร้อยละพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด ของตำบล	พื้นที่ที่มีศักยภาพ เหมาะสม (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ ที่มีศักยภาพ
นิคมฯลำโดมน้อย	24,675.00	12,508.76	50.7
ช่องเม็ก	47,881.25	13,349.81	27.9
โนนก่อ	239,406.25	22,407.84	9.4
ค่าเขื่อนแก้ว	102,375.00	25,826.17	25.2
คันไ้	22,343.75	15,836.41	70.9
ฝางค่า	4,762.50	1,072.95	22.5
รวม	441,443.75	91,001.93	20.6

สำหรับพื้นที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว สภาพพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับปลูกพืชไม้ผล ไม้ยืนต้น เนื่องจากอยู่ไกลจากแหล่งน้ำมากเกินไป ไม่สามารถสูบน้ำมาใช้ได้ เพราะต้องลงทุนค่อนข้างสูง ประกอบกับในฤดูแล้งแหล่งน้ำหรือลำห้วยสายต่างๆ ที่มีอยู่จะตื้นเขิน น้ำในลำห้วยไม่เพียงพอสำหรับการเกษตร โดยเฉพาะโดยเฉพาะด้านตะวันออกของอำเภอ เป็นกลุ่มดินที่มีความลาดชันมาก และเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ ไม่ควรนำมาใช้ประโยชน์กิจกรรมใดๆ ควรสงวนไว้เป็นพื้นที่ป่าไม้เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น (แผนที่ที่ 5-1)

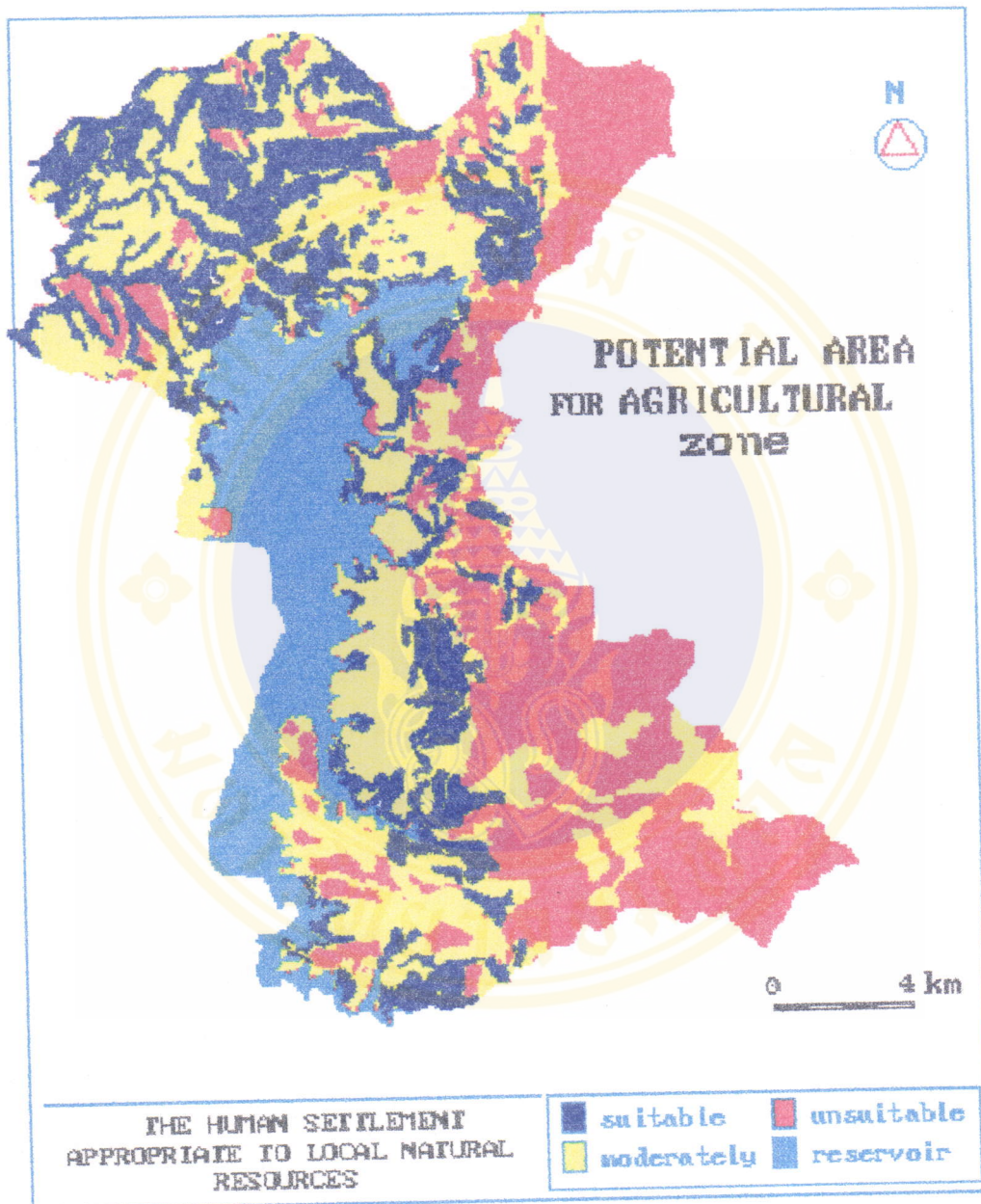
จากผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมเป็นพื้นที่ได้จากการรวมค่าปัจจัยที่เหมาะสมมากภายในอำเภอลิขินธรเท่านั้น โดยภาพรวมของพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมกับการเกษตรกรรมตามที่กล่าวมาแล้ว เมื่อเทียบกับพื้นที่เกษตรกรรมในภาคอื่นๆ ยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ดังนั้นควรมีการจัดการเพื่อเพิ่มศักยภาพแก่พื้นที่และผลผลิต อาจกระทำได้โดย

1) การปรับปรุงแหล่งน้ำ ซึ่งพื้นที่อำเภอลิขินธรมีลำห้วยประมาณ 24 แห่ง แหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านี้ในฤดูแล้งจะมีสภาพตื้นเขินไม่สามารถกักเก็บน้ำเพื่อใช้ในการเกษตรได้ เกษตรกรต้องอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว หากมีการพัฒนาและขุดลอกลำห้วยแล้ว จะทำให้สามารถนำน้ำมาใช้ได้ตลอดปี อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเกษตร รวมถึงพื้นที่บริเวณใกล้เคียง

2) การปรับปรุงพื้นที่เกษตรกรรมให้มีศักยภาพเพิ่มขึ้น ด้วยการนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ที่เรียกว่า "ทฤษฎีใหม่" เกี่ยวกับการเกษตร มาประยุกต์ใช้กับพื้นที่ จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยบรรเทาปัญหาความขาดแคลนน้ำ คือ สูตร 30 : 10 : 30 : 30 กล่าวคือ

30 % ของพื้นที่ ใช้ขุดสระ เป็นแหล่งน้ำที่สามารถกักเก็บน้ำได้
อย่างน้อย 10,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อกักเก็บน้ำ
ไว้ใช้ในฤดูแล้ง

10 % ของพื้นที่ เป็นบริเวณพื้นที่อยู่อาศัย ใช้เก็บปัจจัยสำหรับการ
เกษตร และสิ่งอำนวยความสะดวกในการอยู่อาศัย



แผนที่ที่ 5-1 แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม

30 % ของพื้นที่ เป็นพื้นที่สำหรับใช้ทำสวนผสม ปลูกพืชผักสวนครัว หรือไม้ยืนต้น เลี้ยงสัตว์ และการประมง

30 % ของพื้นที่ ใช้สำหรับทำนา

3) พื้นที่บริเวณที่เหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม มีประมาณร้อยละ 20.6 ของพื้นที่ทั้งหมดนั้น ควรสงวนไว้เพื่อเป็นแหล่งอาหารสำหรับเลี้ยงประชากรภายในอำเภอ โดยไม่ต้องซื้อจากต่างอำเภอ ทั้งนี้ควรมีการใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตเสริมต่อจากภูมิปัญญาชาวบ้าน

4) ควรจัดพื้นที่ซึ่งใกล้กับแหล่งน้ำเพื่อทำเกษตรกรรม และเป็นแหล่งการประมง ทั้งนี้กำหนดให้พื้นที่ซึ่งระยะห่างจากแหล่งน้ำตั้งแต่ 500 เมตรขึ้นไปจัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ที่สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้น เช่น มะม่วงหิมมะพานต์ เป็นต้น

5.1.2 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม

การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม ได้พิจารณาปัจจัยต่างๆ โดยพื้นที่ดังกล่าว มีเกณฑ์ดังนี้

1. พื้นที่ซึ่งอยู่ห่างจากตลาดในระยะไม่เกิน 1600 เมตร
2. เป็นพื้นที่ซึ่งรัฐมีนโยบายพัฒนา
3. พื้นที่ที่มีโครงข่ายบริการไฟฟ้า ในระยะไม่เกิน 1000 เมตร
4. พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึง หรืออยู่ห่างจากถนนไม่เกิน 1600 เมตร เป็นเส้นทางคมนาคม ติดต่อขนส่งสินค้าผลผลิต
5. พื้นที่ซึ่งสมรรถนะของดินไม่เหมาะกับการเกษตรกรรม
6. พื้นที่ดังกล่าวไม่เป็นพื้นที่อนุรักษ์ ในกรณีที่มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ก่อนแล้วก็จะให้คงสภาพของชุมชนเดิมไว้

ในการพิจารณาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรมนั้นปัจจัยที่ตั้งตลาด พบว่า บริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งที่มีตลาด/ร้านค้าที่ประชาชนรวมตัวกัน

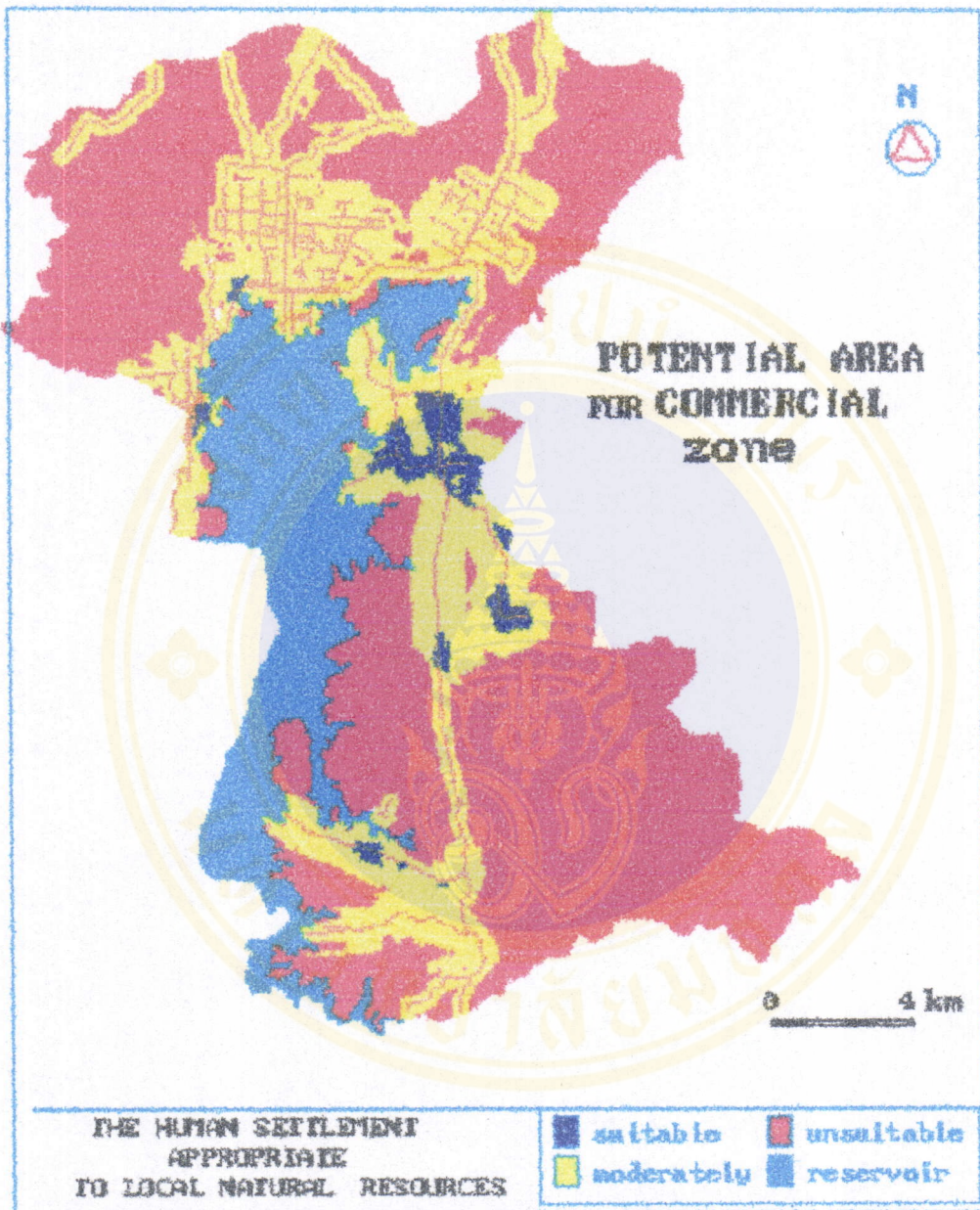
ลงทุน มีการซื้อขายสินค้ากันในชีวิตประจำวัน ได้แก่ตำบลฝางคำ นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ตำบลโนนก่อ และช่องเม็ก โดยเฉพาะบริเวณด้านช่องเม็ก มีชุมชนหนาแน่น เนื่องจากบริเวณดังกล่าวเป็นแหล่งที่คนในท้องถิ่นและประชาชนลาวได้พบปะ ซื้อขายสินค้าอุปโภคบริโภค แลกเปลี่ยนสินค้า ผลผลิตทางการเกษตร มีร้านค้าขายสินค้ามากกว่า 200 ร้านค้า

เมื่อพิจารณาปัจจัยด้านนโยบายของรัฐต่อการพัฒนา พบว่า บริเวณตำบลช่องเม็กเป็นแนวชายแดนติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีศักยภาพต่อการพัฒนาสูง ทั้งนี้รัฐให้ความสำคัญและมึนโยบายที่จะพัฒนาให้เป็นจุดการค้าชายแดนเพื่อเปิดประตูสู่อินโดจีน รวมถึงการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งใหม่

ปัจจัยด้านความสะดวกในการเข้าถึง พบว่า บริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นย่านพาณิชยกรรม คือ ตำบลนิคมสร้างตนเอง ฝางคำ โนนก่อ และช่องเม็กโดยพื้นที่ดังกล่าวมีโครงข่ายถนนที่ค่อนข้างสมบูรณ์ คือ มีทางหลวงแผ่นดินสาย 217 เป็นเส้นทางเชื่อมถึงกันระหว่างตำบล คือ ตั้งแต่ตำบลคันไร์-นิคมสร้างตนเองฯ -ไปสุดทางที่ด้านช่องเม็ก สำหรับตำบลฝางคำมีถนนเรียบคลองชลประทาน ทางหลวงสาย 217 (สายเก่า) ตัดผ่านส่วนทางตอนใต้ของตำบลช่องเม็กกับโนนก่อ มีถนนสาย "ป่าแหม-ช่องเม็ก" เชื่อมจากโนนก่อไปยังอำเภอบุณฑริก โครงข่ายถนนดังกล่าวนี้มีความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ และช่วยส่งเสริมให้พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชยกรรมมาก

ปัจจัยด้านโครงข่ายบริการไฟฟ้า พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพอยู่ในรัศมีที่มีโครงข่ายบริการไฟฟ้าห่างจากแนวถนน 1,000 เมตร ซึ่งครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ (ยกเว้นบริเวณด้านตะวันออกของอำเภอซึ่งสภาพเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ)

จากการนำแผนที่แสดงค่าปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมา overlay พบว่า พื้นที่ที่ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมากสำหรับย่านพาณิชยกรรม คือ ตำบลช่องเม็ก โนนก่อ ฝางคำ และนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย (แผนที่ที่ 5-2) มีพื้นที่รวมกันประมาณ 9,063.42 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยตำบลช่องเม็ก(ด้านช่องเม็ก, บ้านห้วยน้ำใส บ้านหินสูง) มีพื้นที่



แผนที่ที่ 5-2 แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชยกรรม

มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 16.2 รองลงมาคือ ฝางค่า(บ้านค่าก้อม) และนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย คิดเป็นร้อยละ 11 และ 0.8 ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่เหมาะสมในตำบลอื่น ๆ มีเพียงส่วนน้อย เช่น โนนก่อ (ร้อยละ 0.2) มีแหล่งรวบรวมจำหน่ายปัจจัยการผลิต มีร้านค้าสหกรณ์ และร้านค้าอื่นๆ ส่วนตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยมีพื้นที่ซึ่งเหมาะสมเพียงร้อยละ 0.8 เท่านั้น แต่เนื่องจากเป็นพื้นที่ใกล้กับที่ตั้งของส่วนราชการบริการสาธารณะอื่นๆ จึงมีแนวโน้มเป็นศูนย์กลางชุมชนมากขึ้น (ดังตารางที่ 5-2)

ตาราง 5-2 จำนวนและร้อยละของพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด ของตำบล	พื้นที่ที่มีศักยภาพ เหมาะสม (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ ที่มีศักยภาพ
นิคมฯลำโดมน้อย	24,675.00	188.71	0.8
ช่องเม็ก	47,881.25	7,753.24	16.2
โนนก่อ	239,406.25	598.48	0.2
ค่าเขื่อนแก้ว	102,375.00	-	-
คันไร่	22,343.75	-	-
ฝางค่า	4,762.50	522.99	11.0
รวม	441,443.75	9,063.42	2.1

5.1.3 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

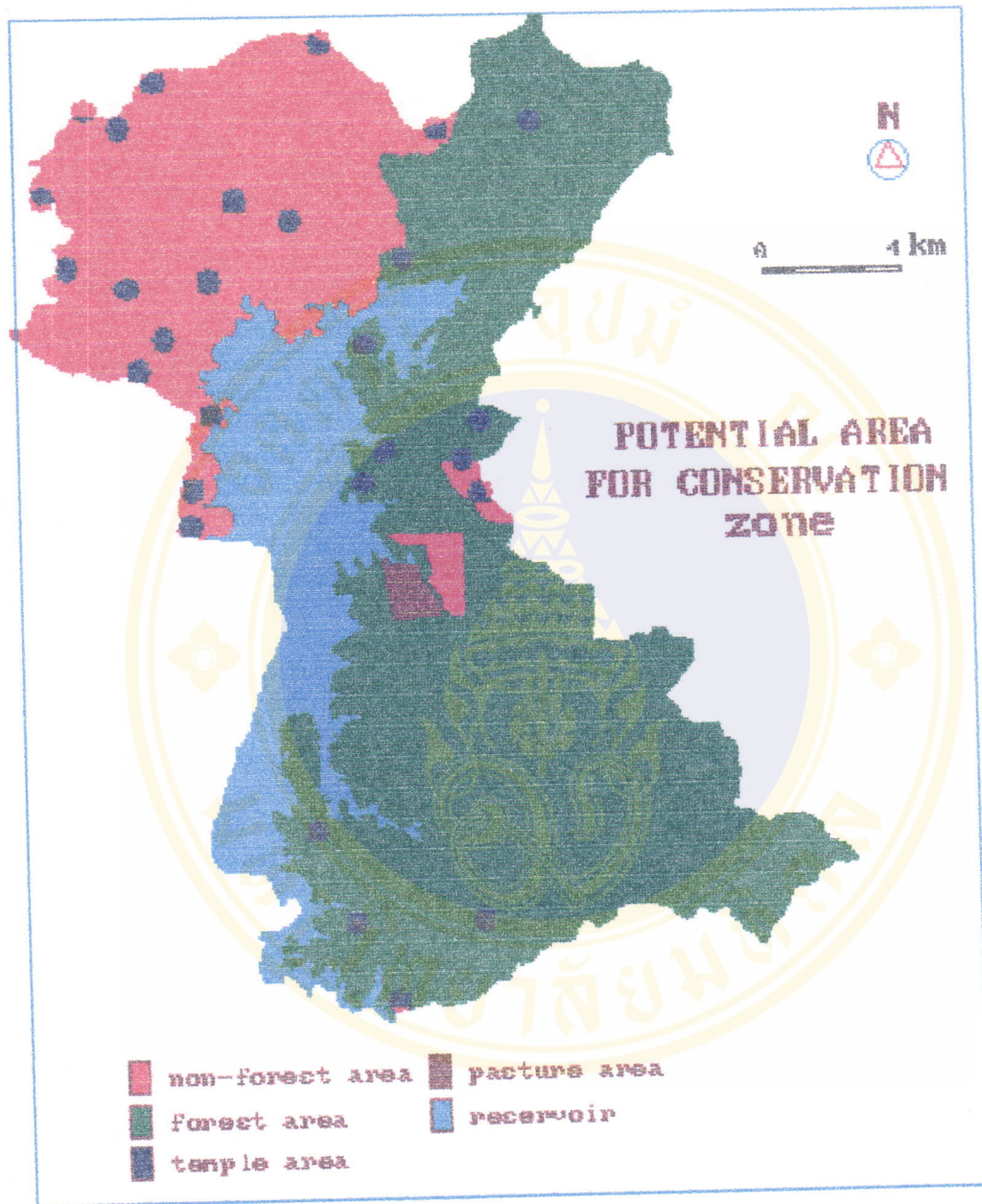
ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในที่นี้ หมายถึง

1. พื้นที่ซึ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เป็นแหล่งโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศาสนสถาน พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำเป็นต้องสงวนไว้เพื่ออนุรักษ์สภาพแวดล้อม และคุณภาพของระบบนิเวศ แหล่งต้นน้ำลำธาร ตลอดจนเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ
2. พื้นที่ซึ่งเป็นที่ตั้งของศาสนสถาน สำนักสงฆ์ มีรัศมีโดยรอบในระยะไม่เกิน 500 เมตร

จากการศึกษาพบว่า สภาพพื้นที่อำเภอสิรินธรเป็นอำเภอที่อยู่ติดชายแดนระหว่างไทย-ลาว ทางด้านตะวันออกของอำเภอมีสภาพเป็นป่าสงวนแห่งชาติ กล่าวคือ ตำบลคำเขื่อนแก้วมีพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ ตำบลช่องเม็กมีป่าช่องเม็ก และตำบลโนนก่อมีป่าห้วยขอดมน สภาพป่ายังเป็นป่าสมบูรณ์เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ซึ่งเหมาะสมสำหรับเป็นย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สำหรับศาสนสถานในอำเภอสิรินธร ได้แก่ วัดและสำนักสงฆ์ มีทั้งหมดรวม 28 แห่งมีความสำคัญในการประกอบพิธีกรรมทางศาสนา เป็นศูนย์รวมให้ชุมชนมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เกิดความร่วมมือกันของคนในชุมชน ตลอดจนเป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันรักษาวัฒนธรรมและประเพณีดั้งเดิมของท้องถิ่นไว้ ดังนั้นพื้นที่โดยรอบวัดหรือสำนักสงฆ์ในรัศมี 500 เมตร ควรเป็นพื้นที่อนุรักษ์

ผลการวิเคราะห์ โดยนำแผนที่แสดงค่าปัจจัยระยะห่างจากศาสนสถาน แผนที่พื้นที่ป่าไม้และแผนที่แหล่งน้ำ มา overlay พบว่า พื้นที่ทางด้านตะวันออกของอำเภอสิรินธร ได้แก่ ตำบลคำเขื่อนแก้ว ช่องเม็ก และโนนก่อเป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับเป็นย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ดังแผนที่ที่ 5-3) มีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ 279,714 คิดเป็นร้อยละ 63.4 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยตำบลโนนก่อ มีพื้นที่ศักยภาพเหมาะสมมากที่สุด (ดังตารางที่ 5-3)



แผนที่ที่ 5-3 แสดงบริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตาราง 5-3 แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมกับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด ของตำบล	พื้นที่ที่มีศักยภาพ เหมาะสม (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ ที่มีศักยภาพ
ลำโดมน้อย	24,675.00	1,153.82	4.7
ช่องเม็ก	47,881.25	32,574.96	68.0
โนนก่อ	239,406.25	176,269.55*	73.6
คำเขื่อนแก้ว	102,375.00	66,387.15	64.9
คันไร่	22,343.75	2,590.35	11.6
ผางคำ	4,762.50	738.23	15.5
รวม	441,443.75	279,714.06	63.4

* ไม่รวมพื้นที่อ่างเก็บน้ำ

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แบ่งได้ดังนี้

- ย่านเกษตรกรรม จำนวน 90,197.48 ไร่ (ร้อยละ 20.6)
- ย่านพาณิชยกรรม จำนวน 9,063.42 ไร่ (ร้อยละ 2.1)
- ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 279,714.06 ไร่ (ร้อยละ 63.4)
- พื้นที่อ่างเก็บน้ำลำโดมน้อย จำนวน 82836.44 ไร่ (ร้อยละ 18.8)

ในจำนวนพื้นที่ดังกล่าวข้างต้นนั้น มีพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพเหมาะสมที่จะเป็นทั้งย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ซ้อนทับกันอยู่รวมแล้วประมาณ 16,815.82 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.8 แยกเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเกษตรกรรมซ้อนทับกับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 16,051 ไร่, พื้นที่เกษตรกรรมซ้อนทับกับย่านพาณิชยกรรมจำนวน 161.75 ไร่ และพื้นที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซ้อนทับกับย่านพาณิชยกรรม จำนวน 975.89 ไร่

5.2 ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานนั้น จะคำนึงถึงความต้องการของมนุษย์ในการตั้งถิ่นฐานที่สอดคล้องและเหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่น โดยพื้นที่ที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานของประชากรนั้น จะประกอบด้วย

1. บริเวณพื้นที่ที่สมรรถนะของดินไม่เหมาะกับการเกษตร พื้นที่ให้ผลผลิตต่ำ เป็นพื้นที่นอกเหนือจากพื้นที่เกษตรกรรม จะเหมาะสำหรับการตั้งถิ่นฐาน
2. พื้นที่ที่มีความสะดวกในการเข้าถึง บริเวณที่มีเส้นทางคมนาคมทางหลวงแผ่นดินสาย 217 และทางหลวงอื่นๆ ตลอดจนถนนภายในชุมชนที่ประชาชนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างตำบลได้สะดวก ทั้งนี้บริเวณที่มีศักยภาพเหมาะสมจะห่างจากเขตทางทั้ง 2 ข้างประมาณ 40 เมตรตลอดแนวนอน
3. แหล่งน้ำมีความจำเป็นสำหรับการอุปโภคบริโภค บริเวณที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานคือ พื้นที่ซึ่งห่างจากแหล่งน้ำในรัศมี 200 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมลภาวะทางน้ำ
4. พื้นที่ซึ่งอยู่ใกล้กับสถานีอนามัยประจำตำบลและสาธารณสุขอำเภอ ทั้ง 7 แห่ง ในรัศมี 1600 เมตร ประชาชนสามารถเดินทางไปได้สะดวก
5. สถานศึกษา โรงเรียนในอำเภอลิขินทร มีทั้งหมด 33 แห่ง ตั้งอยู่ในชุมชน โดยกระจายอยู่ทุกตำบล ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมจะอยู่ในรัศมีไม่เกิน 3 กิโลเมตร เป็นระยะทางที่นักเรียนระดับประถมสามารถเดินทางไปกลับได้
6. แหล่งที่ตั้งตลาด มีบริการซื้อขายในตำบลต่างๆ เป็นพื้นที่ซึ่งใกล้กับตลาดในรัศมี 1600 เมตร
7. พื้นที่ซึ่งมีโครงข่ายบริการไฟฟ้าในระยะห่างไม่เกิน 1000 เมตร

8. ไม่เป็นพื้นที่ป่าไม้ ยกเว้นในกรณีที่พื้นที่ที่เหมาะสมมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ก่อนแล้ว ก็ให้คงสภาพเดิมไว้

ผลการวิเคราะห์การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในแต่ละย่าน สรุปได้ดังนี้

5.2.1 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม

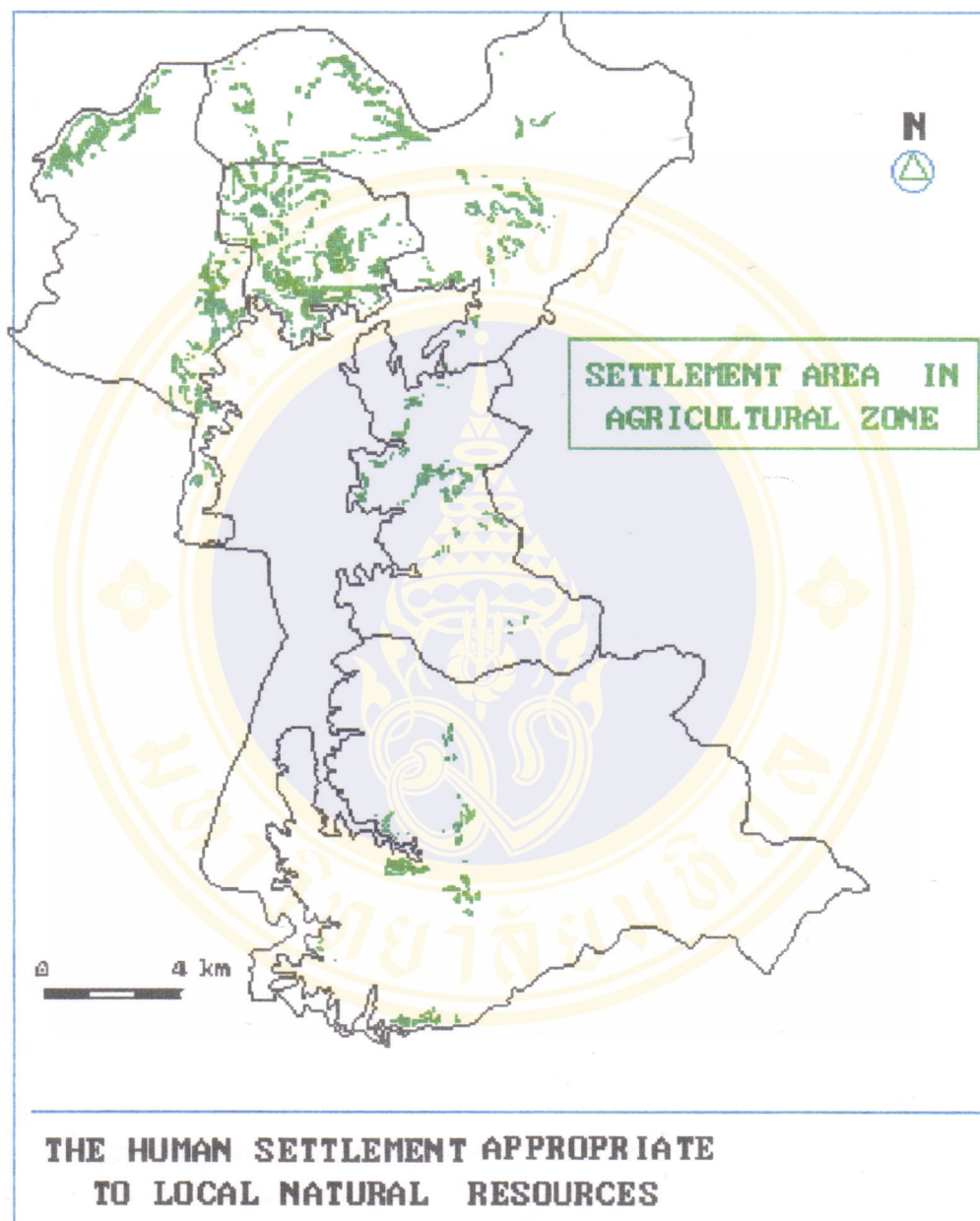
ผลจากการนำแผนที่แสดงค่าปัจจัยที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานมา overlay กับแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม พบว่าบริเวณที่มีความเหมาะสมมากคือ (ดังแผนที่ที่ 5-4)

1. ตอนเหนือของตำบลคันไร่ สองฟากถนน ตั้งแต่บ้านดอนขี้ถึงบ้านปากบุง ซึ่งมีบริการสาธารณะ คือ โรงเรียนคันไร่ โรงเรียนปากบุง และถนนเชื่อมโยงการคมนาคมติดต่อกันระหว่างหมู่บ้านดังกล่าว อีกทั้งมีสถานีอนามัยคันไร่ ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ของตำบลคันไร่ เพื่อบริการประชาชนในเขตพื้นที่ใกล้เคียง

2. บริเวณตอนใต้ของตำบลคันไร่ ซึ่งติดกับตำบลนิคมสร้างตนเองฯ เนื่องจากมีทางหลวงแผ่นดินสาย 217 ตัดผ่าน มีแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคบริโภค นอกจากนั้นยังมีโรงเรียนสำหรับส่งบุตรหลานเข้าเรียน โครงข่ายบริการไฟฟ้าเพื่อประชาชนในพื้นที่ แต่ทั้งนี้ควรจัดบริการด้านสาธารณสุข เพราะสถานีอนามัยประจำตำบลคันไร่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ดังกล่าว หากประชาชนต้องการรับบริการด้านสาธารณสุข ต้องเดินทางไปสถานีอนามัยที่อยู่ต่างตำบลที่ไกลกว่า หรือต้องช่วยตนเองด้วยการซื้อยากินเอง หากหมอชาวบ้าน เป็นต้น

3. บริเวณตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย สภาพพื้นที่มีบริการสาธารณะต่างๆ สำหรับชุมชน เช่น สถานีอนามัยนิคมสร้างตนเองฯ สาธารณสุข-อำเภอสิรินธร นอกจากนั้นมีโรงเรียนให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง มีถนนที่ติดต่อกันได้ทั้งภายในและภายนอกชุมชน และมีปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อการดำรงชีวิตของประชากรในพื้นที่

4. พื้นที่ที่เหมาะสมทางด้านตะวันตกของตำบลคำเขื่อนแก้ว บริเวณบ้านสุวรรณวารีตามแนวยาวของลำน้ำมูล เรือมาจนถึงบ้านคันเปือย และทางตอน



แผนที่ที่ 5-4 แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม

เหนือของตำบลนิคมสร้างตนเอง เป็นพื้นที่ตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม อีกแห่งหนึ่ง มีถนนเชื่อมโยงเพื่อใช้เดินทางติดต่อกับตำบลนิคมสร้างตนเองฯ พื้นที่ดังกล่าวอยู่ในรัศมีของบริการสาธารณะที่กำหนดไว้ ทั้งนี้หากชุมชนขยายตัวมากขึ้น ควรมีการจัดสร้างโรงเรียนขึ้นภายในชุมชน เพราะที่ตั้งของโรงเรียนบ้านสุวรรณวารีกับบ้านคันเปื้อนห่างกันประมาณ 2500 เมตรขึ้นไป เด็กนักเรียนประถมศึกษาไม่สามารถเดินทางไป-กลับได้สะดวกนัก ควรมีตลาดสำหรับรับซื้อผลผลิตของเกษตรกร เพราะพื้นที่ดังกล่าวห่างไกลจากตลาดมาก หากมีการส่งเสริมให้มีตลาดจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลผลิต ตลอดจนการต่อรองราคากับพ่อค้าคนกลาง ทั้งนี้ เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ต้องนำผลผลิตไปขายที่ตลาดกลางของวิบูลย์สังหาร หรือมีพ่อค้ามากว้านซื้อในท้องถิ่น นอกจากนั้นในฤดูฝน น้ำบริเวณริมฝั่งแม่น้ำมูลมีปริมาณมากอาจท่วมพื้นที่ดังกล่าวได้ ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงสร้างคันดินหรือถมดินให้สูงขึ้นเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมที่อาจจะเกิดขึ้น

5. สำหรับพื้นที่ตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรมที่เหลือกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในตำบลค่าเขื่อนแก้ว ชองเม็กและโนนก้อ

โดยภาพรวมของการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรมแล้ว จะเป็นบริเวณด้านตะวันตกของอำเภอสิรินธร มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 20,351 ไร่ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวยังเป็นสังคมเกษตร ประกอบกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานควรเป็นพื้นที่ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่เบาบางเพราะบริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเพื่อประกอบอาชีพทำนาทำไร่ ดังนั้นการพิจารณาด้านประชากรจะใช้เกณฑ์ของสำนักผังเมือง ที่กำหนดให้ประชากรในพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมมีความหนาแน่นเบาบางคือประชากร 15 คน/ไร่ เมื่อคาดประมาณประชากรในปี 2543 พบว่าในอำเภอมีประมาณ 58,814 คน ขนาดของพื้นที่ที่ต้องการรองรับประมาณ 3920 ไร่ ดังนั้นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรมดังกล่าว จะสามารถรองรับประชากรได้ 3392 ครัวเรือน (เฉลี่ยครัวเรือนละ 6 คน) (ดังตารางที่ 5-4)

ตาราง 5-4 จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อ
การตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม

ตำบล	จำนวนพื้นที่ที่ เหมาะสม(ไร่)	ประชากรปี 2543		พื้นที่ที่ต้องการ รองรับ(ไร่)*
		ประชากร	ครัวเรือน	
นิคมฯลำโดมน้อย	7,122.00	9,800	1633	653.3
ช่องเม็ก	1,951.00	7,897	1316	526.5
โนนก่อ	1,692.42	10,852	1809	723.5
คำเขื่อนแก้ว	4,496.66	9,872	1645	658.1
คันไร่	4,106.00	14,530	2422	968.7
ฝางคำ	983.00	5,863	977	390.9
รวม	20,351.08	58,814	9,802	3920.9

* คำนวณจาก $\text{พื้นที่ที่ต้องการรองรับ} = \text{จำนวนประชากร} / \text{เกณฑ์มาตรฐาน}$

ในปี 2535 จากข้อมูลการสำรวจ กษช.2ค พบว่า อำเภอสิรินธรครัวเรือนเกษตร ประมาณ 5,480 ครัวเรือน ที่ดินทำกินเฉลี่ยคนละ 18.6 ไร่ เมื่อพิจารณาจำนวนพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะกับการเกษตรกรรมที่ได้จากการศึกษาจำนวน 91,001 ไร่นั้น ถ้าเฉลี่ยพื้นที่ทำกินให้ครัวเรือนละ 18.6 ไร่แล้ว พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะกับการเกษตรจะสามารถรองรับได้ 4892 ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา ทำไร่ ซึ่งรายได้ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับรายได้นอกภาคเกษตร ทั้งนี้เพราะผลผลิตที่ได้รับจากการปลูกพืชเศรษฐกิจที่ผ่านมา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำไม่ว่าจะเป็นผลผลิตข้าว ปอ หรือ มันสำปะหลัง ซึ่งรายได้นอกภาคเกษตรจะได้รับรับค่าจ้างสูงกว่า คือ 2,806 บาท/เดือน เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรต้องอพยพแรงงานไปทำงานจังหวัดอื่นๆ เพื่อเพิ่มรายได้ของตนเอง ทั้งนี้ตำบลที่มีประชากรไป

แรงงานนอกตำบลมากที่สุดคือ ตำบลฝางคำ คิดเป็นร้อยละ 13.4 ของแรงงานทั้งหมดในตำบล รองลงมาคือ ค่าเช่าน้ำ ร้อยละ 13.2 ของแรงงานในตำบล จากปัญหาสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าว พื้นที่เกษตรที่มีอยู่อย่างจำกัด ประกอบกับความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ จึงควรนำพืชที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพของดิน และเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนที่สูงกว่ามาปลูกแทนพืชเดิม พืชชนิดดังกล่าวควรเป็นพืชอายุสั้นและใช้น้ำน้อย ซึ่งจากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดินพบว่า การปลูกพืชผัก เช่น แตงกวา พริก มะเขือเทศ จะมีรายได้เฉลี่ยต่อไร่มากกว่า การปลูกพืชไร่/ทำนา และสภาพความเหมาะสมของดินในอำเภอสิรินธรที่ประกอบด้วยกลุ่มดินตามหน่วยแผนที่ดินที่ 40, 40B, 40/56, 56 เหมาะกับการปลูกพืชผัก จึงควรส่งเสริมให้ผู้มีอาชีพเกษตรกรรมหันมาปลูกพืชผักแทน แต่ทั้งนี้จะต้องมีการจัดการโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์เพื่อปรับปรุงดินและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินเพิ่มขึ้น

5.2.2 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านพาณิชย์กรรม

ผลจากการนำแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านพาณิชย์กรรม มา overlay กับแผนที่แสดงค่าปัจจัยเหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน พบว่าบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสม และสอดคล้องกับทรัพยากรในท้องถิ่นในย่านพาณิชย์กรรมมีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ 4,976 ไร่ ส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณตำบลช่องเม็ก รองลงมาคือ โนนก่อ และฝางคำ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานบริเวณย่านพาณิชย์กรรมประชากรที่อยู่อาศัยบริเวณดังกล่าว ควรมีความหนาแน่นปานกลางไม่ควรแออัดมากนัก และจากเกณฑ์มาตรฐานของสำนักผังเมืองได้กำหนดให้พื้นที่ย่านพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัยมีความหนาแน่นปานกลางเท่ากับ 45 คน/ไร่ ซึ่งในปี 2543 ประชาชนเพิ่มขึ้น ความต้องการใช้พื้นที่รองรับรวม 1,307 ไร่ และโดยภาพรวมของพื้นที่สามารถรองรับประชากรได้ 829 ครัวเรือน เมื่อพิจารณาเป็นรายตำบลแล้วพบว่าส่วนใหญ่พื้นที่โดยอยู่ในตำบลช่องเม็กมากที่สุด รองลงมาคือ โนนก่อ และฝางคำ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวยังเพียงพอที่รองรับการขยายตัวของชุมชนยกเว้น ตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยที่มีพื้นที่รองรับน้อยกว่าความต้องการพื้นที่ประมาณ 2.7 เท่าตัว(ดังตารางที่ 5-5) จึงควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดให้ประชาชนไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ใกล้เคียงซึ่งยังมีพื้นที่รองรับได้ต่อไป

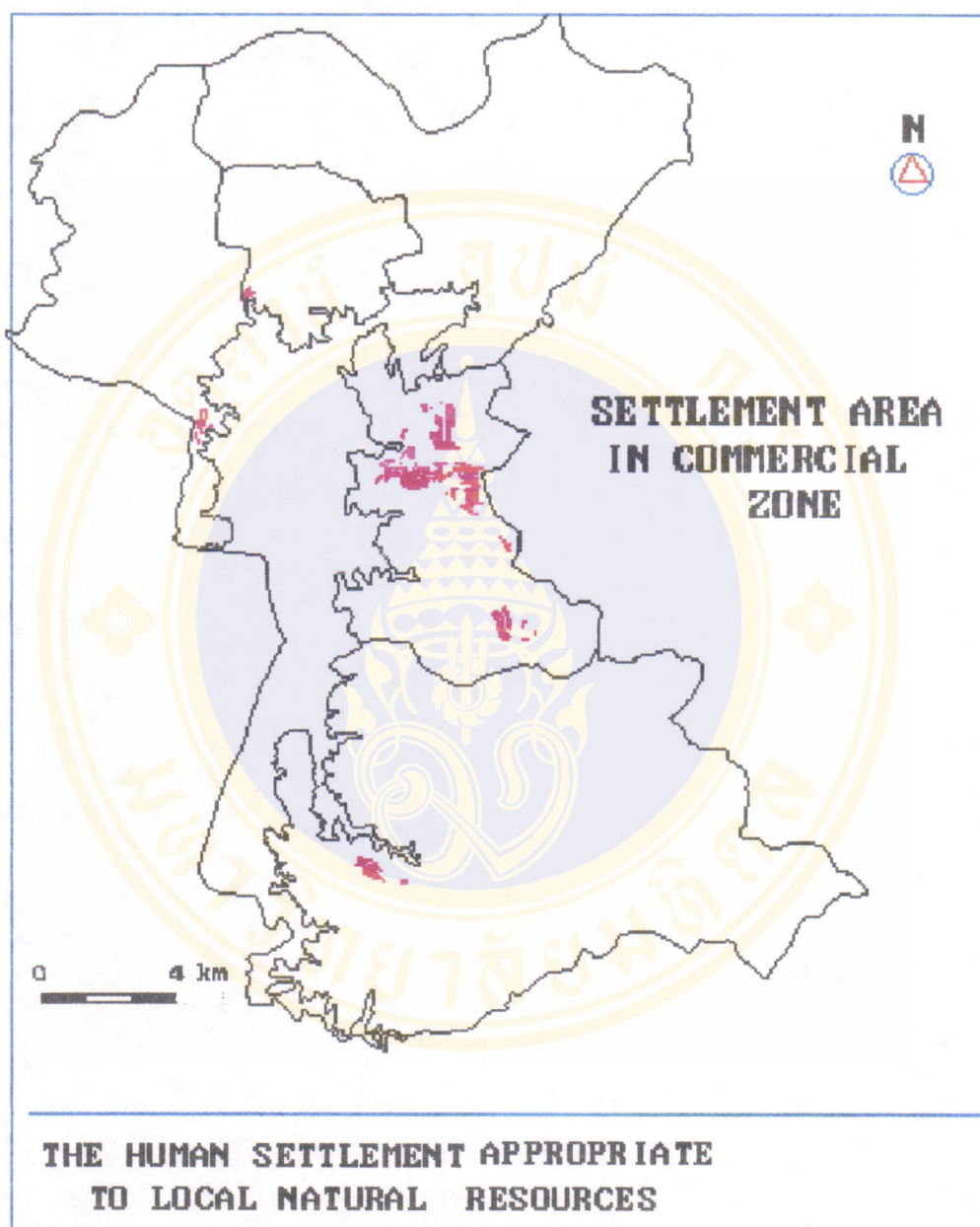
ตาราง 5-5 จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อ
การตั้งถิ่นฐานในย่านพาณิชย์กรรม

ตำบล	จำนวนพื้นที่ที่ เหมาะสม(ไร่)	ประชากรปี 2543		พื้นที่ที่ต้องการ รองรับ(ไร่)
		ประชากร	ครัวเรือน	
นิคมฯลำโดมน้อย	79.30	9,800	1633	217.8
ช่องเม็ก	4,208.20	7,897	1316	175.5
โนนก่อ	424.03	10,852	1809	241.2
คำเขื่อนแก้ว	-	9,872	1645	-
คันไร่	-	14,530	2422	-
ฝางคำ	265.00	5,863	977	130.2
รวม	4,976.50	58,814	9,802	1,307.0

ผลจากศึกษาพบว่า การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับย่านพาณิชย์กรรมนั้น
ได้แก่ บริเวณดังต่อไปนี้ (แผนที่ที่ 5-5)

1. ตำบลช่องเม็กมีความเหมาะสมเพราะมีโครงข่ายถนนที่สะดวกใน
การเข้าถึงพื้นที่ ถนนลาดยางตลอดสาย(หลวงแผ่นดินสาย 217) ซึ่งสะดวกที่ด้าน
ช่องเม็ก เชื่อมโยงกับพื้นที่อื่นได้ มีหน่วยงานราชการ เช่น ที่ตั้งด่านศุลกากรตรวจ
คนเข้าเมือง อีกทั้งเป็นบริเวณที่มีร้านค้าที่ประชาชนสามารถซื้อขายสินค้าในชีวิต
ประจำวันได้ ประกอบกับลักษณะทางกายภาพเหมาะกับการตั้งถิ่นฐานเพราะไม่มี
ปัญหาเรื่องน้ำท่วม มีบริการสาธารณะในพื้นที่ ได้แก่ โรงเรียน สถานีอนามัย และ
โครงข่ายบริการไฟฟ้า เป็นต้น

2. พื้นที่ที่เหมาะสมในตำบลฝางคำ ประกอบด้วยบริการสาธารณะต่างๆ
เช่น เป็นที่ตั้งของตลาด โรงเรียน สถานีอนามัย และไม่เป็นพื้นที่ป่าไม้ มีโครง



แผนที่ที่ 5-5 แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านพาณิชยกรรม

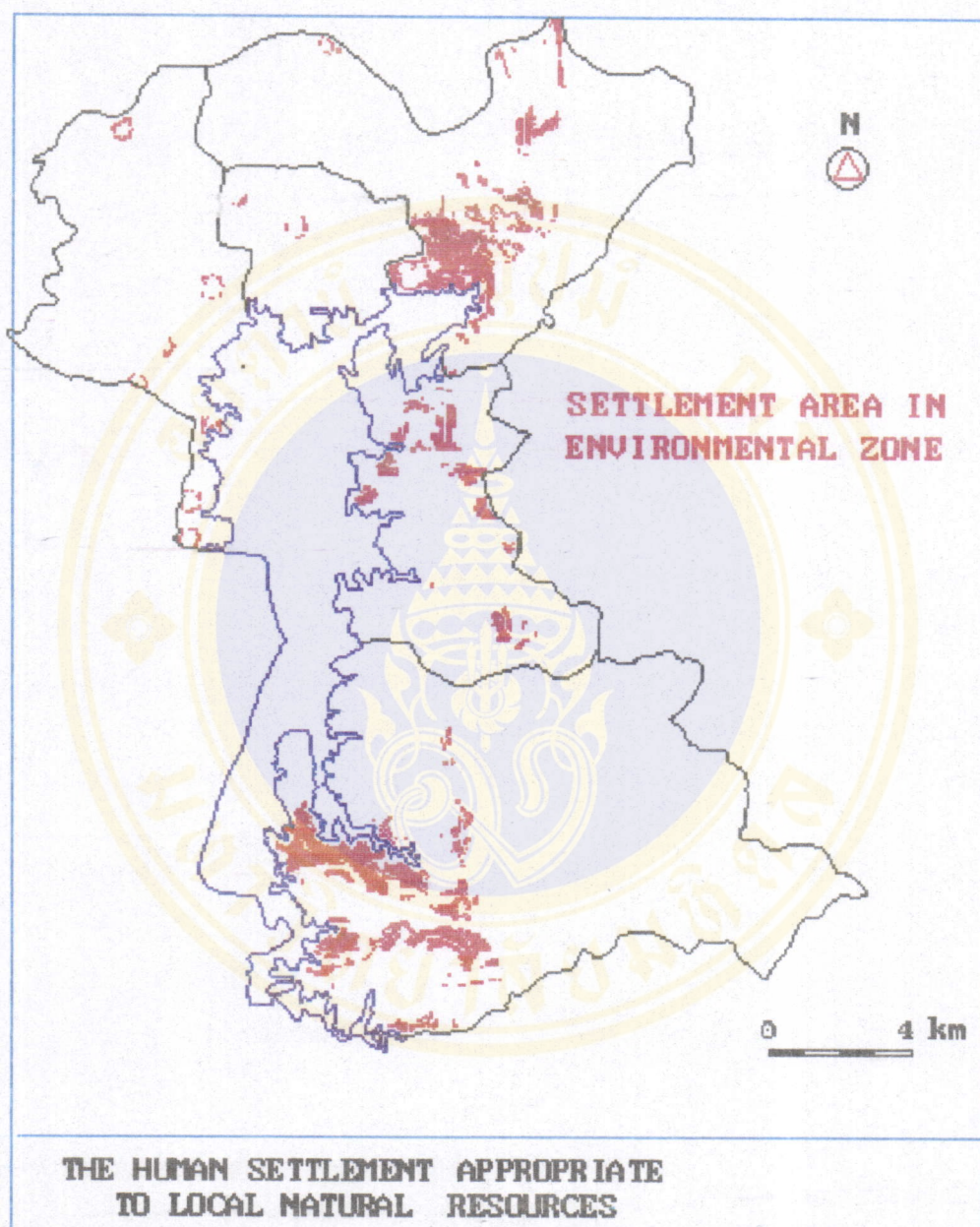
ค่าบริการไฟฟ้าให้แก่ประชาชนในพื้นที่ มีเส้นทางคมนาคมที่สามารถเดินทางไปมาติดต่อกันได้ แต่สภาพถนนระหว่างหมู่บ้านยังไม่สะดวกเท่าที่ควร ถนนยังมีสภาพเป็นลูกรัง ในฤดูฝนเป็นหลุมเป็นบ่อ ทำให้เสียเวลาในการเดินทางติดต่อสื่อสาร ดังนั้นเพื่อให้การตั้งถิ่นฐานเหมาะสม จึงควรมีการพัฒนาเส้นทางคมนาคมให้มีสภาพดีขึ้นกว่าเดิมเพื่อประโยชน์ของคนภายในชุมชน

3. พื้นที่บริเวณตำบลโนนก่อ ซึ่งมีแหล่งที่ตั้งตลาด ประชาชนสามารถใช้เส้นทางถนนสายรองซึ่งแยกจากสายป่าแถม-ช่องเม็กเข้าหมู่บ้านได้ ส่วนบริการสาธารณะที่มีในพื้นที่ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษา 3-4 โรง มีสถานอนามัยเพื่อบริการประชาชนในพื้นที่ แต่ประชาชนที่อยู่ห่างไกลออกไปเกินกว่ารัศมีที่กำหนดไว้ต้องใช้เวลาในการเดินทางนานกว่าผู้ที่อยู่ในพื้นที่

โดยสรุป ย่านพาณิชย์กรรมในพื้นที่แต่ละตำบลดังได้กล่าวมาแล้ว ข้อมมีความเป็นไปได้อย่างมากที่ประชากรจะขยายตัวเพิ่มขึ้น เพราะบริเวณดังกล่าวมีทรัพยากรท้องถิ่นที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน การจัดสภาพที่อยู่อาศัยจึงไม่ควรให้หนาแน่นมากมีลักษณะเป็นห้องแถว หรือตึกแถวเรียงรายริมถนน และในอนาคตควรมีระบบประปาเพื่อรองรับการเติบโตและธุรกิจ รวมถึงการหาแหล่งทำเลที่ตั้งชยะเพื่อป้องกันปัญหามลภาวะที่จะเกิดขึ้นแก่ประชาชนต่อไป

5.3.3 การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จากการนำแผนที่แสดงค่าปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน มา Overlay กับแผนที่แสดงพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ด้านตะวันออกของอำเภอประกอบด้วย พื้นที่ป่าอุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติห้วยยอดมน และป่าช่องเม็ก โดยพื้นที่ที่เหมาะสมกับการตั้งถิ่นฐาน มีพื้นที่รวม 22,691 ไร่ พบว่าส่วนใหญ่มีชุมชนตั้งอยู่ในบริเวณดังกล่าวอยู่ก่อนแล้ว โดยเฉพาะตำบลโนนก่อมีพื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ตำบลคำเขื่อนแก้วและช่องเม็ก ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ในตำบลคันไร่และนิคมสร้างตนเองฯ จะเป็นพื้นที่อนุรักษ์โดยรอบศาสนสถาน, สำนักสงฆ์ ประมาณ 500 เมตรขึ้นไป (แผนที่ที่ 5-6)



แผนที่ที่ 5-6 แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

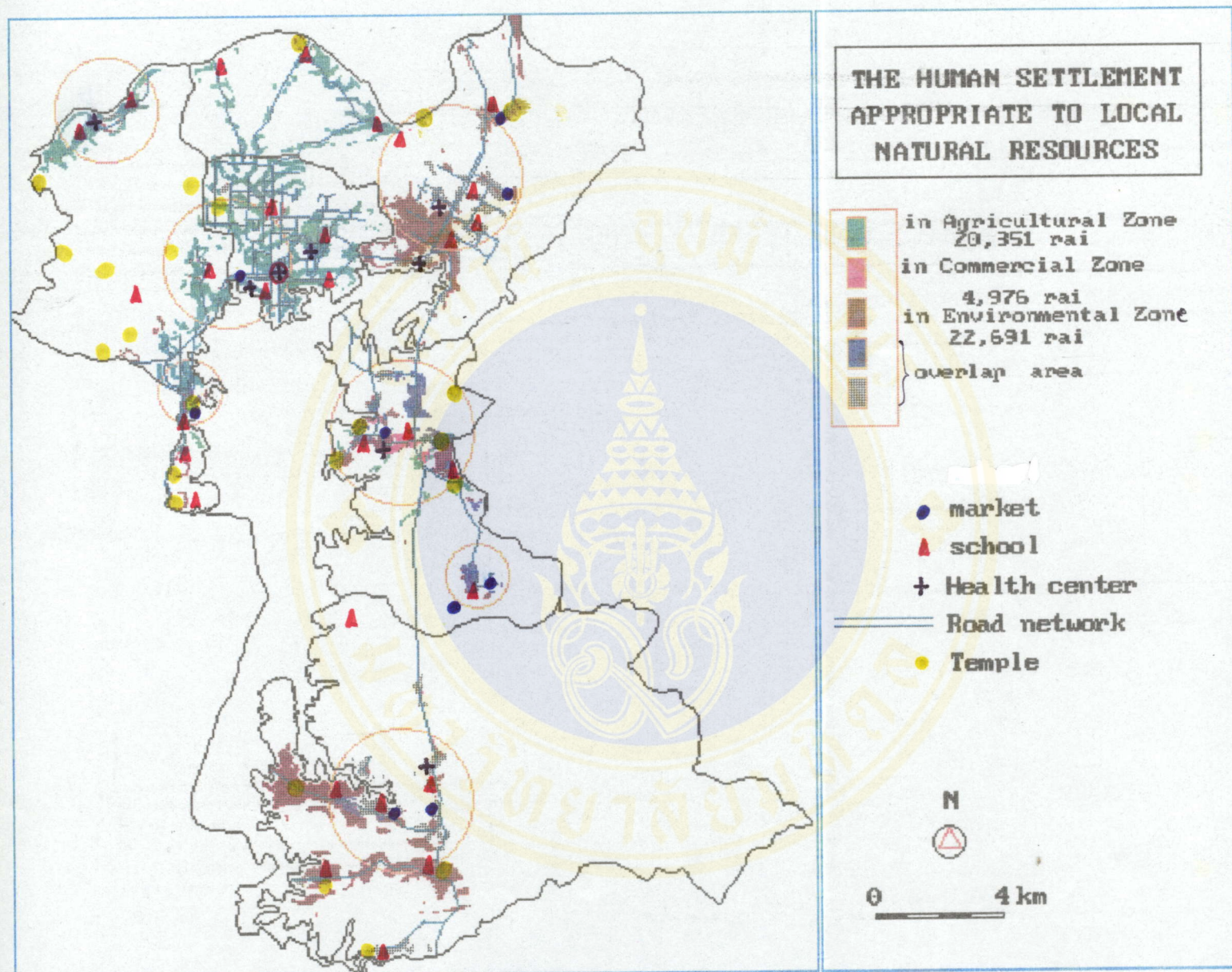
เมื่อพิจารณาด้านประชากร พบว่า ตำบลโนนก่อมีอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรสูงมาก ถึงร้อยละ 14.2 นั้นย่อมส่งผลต่อพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการรองรับการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ควรให้มีประชาชนอาศัยอยู่ไม่หนาแน่นมากนัก จึงใช้เกณฑ์ของสำนักผังเมือง 15 คน/ไร่ เช่นเดียวกับพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม และจากผลการศึกษาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานประมาณ 22,691 ไร่ เมื่อคาดประมาณประชากรถึงปี 2543 แล้วพบว่าความต้องการพื้นที่รองรับรวม 3,920 ไร่ โดยตำบลคันไรมีความต้องการพื้นที่รองรับมากที่สุด รองลงมาคือ ตำบลโนนก่อและตำบลคำเขื่อนแก้ว ตามลำดับ โดยพื้นที่ที่เหมาะสมฯ สามารถรองรับประชากรได้ 3,782 ครัวเรือน ส่วนตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยและคันไรมีขนาดของพื้นที่รองรับไม่เพียงพอกับความต้องการพื้นที่(ดังตารางที่ 5-6)

ตาราง 5-6 จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสมและพื้นที่ที่ต้องการรองรับเพื่อการตั้งถิ่นฐานในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตำบล	จำนวนพื้นที่ที่เหมาะสม(ไร่)	ประชากรปี 2543		พื้นที่ที่ต้องการรองรับ(ไร่)
		ประชากร	ครัวเรือน	
นิคมฯลำโดมน้อย	299.10	9,800	1633	653.3
ช่องเม็ก	2,976.21	7,897	1316	526.5
โนนก่อ	10,271.15	10,852	1809	723.5
คำเขื่อนแก้ว	8,211.53	9,872	1645	658.1
คันไรมี	593.50	14,530	2422	968.8
ฝางคำ	479.89	5,863	977	390.9
รวม	22,691.38	58,814	9,802	3,920.9

โดยสรุป การตั้งถิ่นฐานในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ด้านตะวันออกของอำเภอ สภาพพื้นที่มีป่าสงวนแห่งชาติเป็นแนวยาวตลอดแนวชายแดนของประเทศไทย-ลาว พื้นที่ดังกล่าวไม่เหมาะกับการนำมาใช้ประโยชน์ สำหรับตำบลคันไว และนิคมสร้างตนเองฯ มีพื้นที่รองรับไม่เพียงพอ นั้น จึงควรพิจารณาหาพื้นที่ที่เหมาะสมในลำดับรองเพื่อตั้งถิ่นฐานเพิ่ม ส่วนตำบลโนนก่อซึ่งสภาพทั่วไปบริเวณที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะเป็นพื้นที่ป่าไม้ ในการนี้จึงควรให้มีการจัดวางผังชุมชนที่ชัดเจน ทั้งนี้เป็นการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าเพื่อเป็นพื้นที่เกษตรกรรม หรือ การบุกรุกเพื่อทำธุรกิจต่อไป อีกทั้งควรส่งเสริมให้ประชากรในพื้นที่ได้ปลูกป่าชุมชนขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศน์ในระยะยาวด้วย

โดยภาพรวมของการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่นของอำเภอสิรินธรในแต่ละย่าน ไม่ว่าจะเป็นย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า พื้นที่ที่เหมาะสมดังกล่าวจะมีความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ เพราะมีโครงข่ายถนนที่สามารถติดต่อทั้งภายในและภายนอกชุมชน มีบริการสาธารณะต่างๆ อาทิ โรงเรียนประถมศึกษาเพื่อเด็กวัยเรียนได้เข้าเรียนตามเกณฑ์ภาคบังคับ สถานีอนามัยประจำตำบลสำหรับบริการด้านสาธารณสุขแก่คนในชุมชน ตลาด/ร้านค้าเพื่อซื้อขายสินค้าอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวัน อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ มีเพียงพื้นที่ที่เหมาะสมบางแห่งเท่านั้น เช่น พื้นที่ด้านตะวันตกของตำบลคำเขื่อนแก้ว และทางตอนเหนือของตำบลนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยที่อยู่ในรัศมีบริการต่างๆ แต่ควรมีการจัดตั้งในส่วนที่จำเป็นเพิ่มในพื้นที่ เช่น โรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สถานีอนามัย เส้นทางคมนาคมที่ต้องปรับปรุงให้มีสภาพดี รถสามารถวิ่งได้ตลอดฤดูฝน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการตั้งถิ่นฐาน (ดังแผนที่ที่ 5-7)



แผนที่ที่ 5-7 แสดงการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรท้องถิ่น
ในย่านเกษตรกรรม ย่านพาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุป

อำเภอสิรินธรเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ทั้งหมด 706.31 ตารางกิโลเมตร หรือ 441,443.75 ไร่ ประกอบด้วย 6 ตำบล ในปี 2535 มีหมู่บ้านทั้งหมด 60 หมู่บ้าน 5915ครัวเรือน ความหนาแน่นประชากรเฉลี่ย 45.9 คน/ตารางกิโลเมตร มีความสำคัญด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้า และการชลประทาน ตลอดจนการท่องเที่ยว ประกอบกับการที่มีโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่ติดต่อกับจังหวัดอื่นๆในภูมิภาค รวมถึงติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวได้ สามารถเชื่อมโยงเศรษฐกิจของประเทศเข้าสู่กลุ่มประเทศแถบอินโดจีน ซึ่งรัฐบาลมีนโยบายมุ่งพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นศูนย์กลางการผลิต และการค้า โดยกำหนดแนวทางพัฒนาช่องเม็กให้เป็นจุดการค้าชายแดน ที่เปรียบเสมือนประตูสู่อินโดจีน ปัจจัยต่างๆที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ย่อมเป็นปัจจัยดึงดูดให้การขยายตัวเพื่อตั้งถิ่นฐานของชุมชนในอำเภอสิรินธรเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์การศึกษาครั้งนี้ จึงมุ่งเพื่อศึกษาศักยภาพของทรัพยากรที่สามารถรองรับการพัฒนาการเจริญเติบโตของชุมชนอำเภอสิรินธร ตลอดจนลักษณะการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่น โดยสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economics) ในย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Settlement-Zoning) ของอำเภอสิรินธรตามทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาของรัฐ ด้วยการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) โปรแกรม ILWIS มาประยุกต์ใช้ ช่วยในการวิเคราะห์ โดยอ้างอิงจุดพิกัดทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ต้นแบบ (Base map) ซึ่งขั้นตอนการทำงานหลัก

ประกอบด้วย การจัดการฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลลงใน ILWIS การกำหนดค่าคะแนนและความสำคัญของแต่ละปัจจัยให้เป็นตัวเลข แล้วนำข้อมูลแผนที่มาเชื่อมโยงกับข้อมูลทางสถิติที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูล กชช. 2 คปี 2533, 2535 ข้อมูลชั้นความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกพืช ข้อมูลสถิติทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อนำมาสร้างแผนที่ใหม่ตามเงื่อนไขที่ต้องการหรือตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ในการวิเคราะห์จะใช้เทคนิคเชิงซ้อน (overlay) เมื่อได้แผนที่แสดงพื้นที่ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์แล้วจึงคำนวณหาพื้นที่โดยใช้คำสั่ง MapCalculate และ TableCalculate ผลที่ได้แสดงออกมาในรูปของแผนที่ที่แตกต่างกันไปตามเงื่อนไขของแต่ละปัจจัย ทั้งนี้แผนที่ใหม่ (Output) ที่ได้จะสามารถตอบปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ผลของการศึกษา

ผลการศึกษาเพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม พาณิชยกรรม และย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า

6.1.1 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม

จากการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับเป็นย่านเกษตรกรรมมีประมาณ 91,001 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 20.6 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลคันไร่ นิคมสร้างตนเองลำโดมน้อยและพื้นที่โดยรอบบริเวณอ่างเก็บน้ำ เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้อ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำและคลองส่งน้ำ ที่สามารถนำน้ำมาใช้ในการเกษตรได้ รวมถึงการนำน้ำจากลำห้วยที่พอจะใช้ได้บ้างในฤดูฝน โดยลักษณะด้านกายภาพแล้วสมรรถนะของดินส่วนใหญ่เหมาะกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ ข้าว ปอ มันสำปะหลัง แต่ผลผลิตอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีเพียงบางพื้นที่เท่านั้นที่ให้ผลผลิต/ไร่สูงและอยู่ในเกณฑ์ชี้วัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ผลผลิตข้าวในตำบลฝางคำ และผลผลิตปอในตำบลโนนก่อ สำหรับผลผลิตมันสำปะหลังยังต่ำกว่าเกณฑ์ชี้วัดของภาค คือต่ำกว่า 2100 กิโลกรัม/ไร่ นอกจากนี้พื้นที่ที่เหมาะสมยังเป็นบริเวณที่อยู่ในระยะทางใกล้กับโครงข่ายถนนซึ่งเกษตรกรสามารถใช้เส้นทางคมนาคม ใช้การลำเลียงขนส่งผลผลิตทางการเกษตรได้

การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรม

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม ที่พบในปัจจุบันจะเป็นลักษณะกระจายตามไร่นา ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทางเกษตรกรรม พื้นที่ที่เหมาะสม มีประมาณ 20,351 ไร่ เป็นบริเวณที่มีบริการสาธารณะต่างๆ เพื่อบริการคนในชุมชน ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในตำบลนิคมสร้างตนเองฯ รองลงมาคือตำบลคำเขื่อนแก้ว การตั้งถิ่นฐานในย่านนี้ควรกำหนดให้มีประชากรเบาบางคือ 15 คน/ไร่ ดังนั้นในปี 2543 จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นจากปี 2533 ถึงร้อยละ 35 ในกรณีนี้จำเป็นต้องจัดเตรียมพื้นที่ที่รองรับการขยายตัว ประมาณ 3,920 ไร่ โดยพื้นที่ที่เหมาะสมยังสามารถรองรับประชากรได้ 3,392 ครัวเรือน เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมย่านเกษตรกรรมที่ได้จากการศึกษา จำนวน 91,001 ไร่แล้ว พบว่า สามารถเฉลี่ยเป็นที่ทำกินแก่เกษตรกรจำนวน 5,480 ครัวเรือนได้เฉลี่ยครัวเรือนละ 16.6 ไร่ สำหรับประชากรที่มีอาชีพเกษตรกรรม ควรหันมาเพาะปลูกพืชอายุสั้นที่ให้ผลผลิตเร็วและใช้น้ำน้อย ทั้งนี้เพื่อให้มีรายได้เพิ่มขึ้น

6.1.2 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเป็นย่านพาณิชยกรรม

พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเป็นย่านพาณิชยกรรม มีประมาณ 9,063 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 2.1 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลช่องเม็ก ตำบลผางคำ โนนก่อ และนิคมสร้างตนเองลำโดมน้อย ซึ่งเป็นบริเวณมีแหล่งที่ตั้งตลาด ร้านค้าต่างๆ เป็นแหล่งจำหน่ายปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะตำบลช่องเม็ก เป็นพื้นที่ซึ่งรัฐให้ความสำคัญในการพัฒนาเพื่อเป็นจุดการค้าชายแดนสำหรับบริการให้กับประชาชนในท้องถิ่นและลาว และมีโครงข่ายถนนที่ใช้เส้นทางในการติดต่อสื่อสารที่เอื้ออำนวยต่อการเป็นย่านพาณิชยกรรม เป็นต้น

การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านพาณิชยกรรม

การตั้งถิ่นฐานในย่านพาณิชยกรรม พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานมีประมาณ 20,351 ไร่บริเวณดังกล่าวมีทรัพยากรท้องถิ่นที่บริการประชากร เช่น โรงเรียน สถานีอนามัย ความสะดวกในการเข้าถึงพื้นที่ ในด้านความ

หนาแน่นของประชากร ควรให้ความหนาแน่นปานกลาง เท่ากับ 45 คน/ไร่ ซึ่งในปี 2543 จำนวนจะมีประชากรเพิ่มขึ้น และต้องการพื้นที่ที่จะรองรับจำนวน 1,307 ไร่ ทั้งนี้ขนาดของพื้นที่ยังสามารถรองรับประชากรได้ 829 ครัวเรือน

6.1.3 พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับเป็นย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จากการพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีประมาณ 279,714 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.4 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในตำบลโนนก่อ ตำบลช่องเม็ก และคำเขื่อนแก้ว เนื่องจากมีสภาพเป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ นอกจากนั้นยังรวมถึงบริเวณที่ตั้งโบราณสถานและสำนักสงฆ์ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ ซึ่งควรอนุรักษ์ไว้เพื่อรักษาระบบนิเวศน์และสภาพแวดล้อมที่ดี

การตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การตั้งถิ่นฐานบริเวณย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐานมีประมาณ 22,691 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเดิมตั้งอยู่ก่อนแล้ว และในพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในระบิการให้บริการสาธารณะ มีเพียงพื้นที่ที่เหมาะสมบางแห่งในตำบลโนนก่อที่ควรจัดการเพิ่ม เพื่อให้สอดคล้องกับการตั้งถิ่นฐานในอนาคต เช่น โรงเรียนมัธยมศึกษา สถานเอนามัย ตลาด เป็นต้น ลักษณะการตั้งถิ่นฐานนั้นควรมีประชากรอยู่อย่างเบาบาง และเพื่อไม่ให้เกิดการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์กระทบต่อสภาพแวดล้อม จึงกำหนดให้ความหนาแน่นประชากร เท่ากับ 15 คนต่อไร่ ดังนั้นความต้องการพื้นที่รองรับในปี 2543 เท่ากับ 3920 ไร่ และพื้นที่ที่เหมาะสมยังสามารถรองรับประชากรได้จำนวน 3,782 ครัวเรือน สำหรับบริเวณที่ตั้งถิ่นฐานมานานแล้วนั้น ควรกำหนดให้การขยายตัวเป็นไปตามแนวพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมดังกล่าว (แผนที่ที่ 5-6)

โดยสรุปลักษณะของการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งเป็น community service ที่สะดวก จะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายต่างๆ ในอันที่จะเกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน และค่าใช้จ่ายจากการเดินทาง การขนส่งผลผลิตทางการเกษตร อีกทั้งเป็นการประหยัดเวลา นอกจากนั้น ยังส่งผลต่อสังคมคือ ก่อเกิดความอบอุ่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การได้รับข่าวสารที่ทันต่อเหตุการณ์ ฯลฯ ซึ่งจะทำให้ลักษณะ

ของเมืองน่าอยู่ จูงใจให้ คนในชุมชนรักท้องถิ่นของตนเอง ร่วมมือกัน และไม่คิดที่จะย้ายถิ่นฐานไปหางานทำในเขตเมืองอื่นๆ ที่ยังมีปัญหาเรื่องคนอพยพย้ายถิ่นมากเหมือนในปัจจุบันซึ่งได้เกิดปัญหาตามเขตเมืองต่างๆ เช่น เมืองเชียงใหม่ เมืองโคราช หรือ เมืองหลักอื่นๆ

6.2 ข้อเสนอแนะ

จากการที่อำเภอสิรินธรเป็นอำเภอที่แบ่งเขตการปกครองใหม่ พื้นที่ประกอบไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เช่น พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติห้วยยอดมน ป่าช่องเม็ก อุทยานแห่งชาติแก่งตะนะ เขื่อนอเนกประสงค์ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญและมีศักยภาพต่อการพัฒนา ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยต่อพื้นที่ยังไม่หนาแน่นมากนัก การตั้งถิ่นฐานเป็นลักษณะกระจายตามพื้นที่เกษตรกรรม และรวมตัวเป็นกลุ่มตามเส้นทางคมนาคม ดังนั้นเพื่อให้การเติบโตของประชากรในพื้นที่เป็นไปอย่างมีระเบียบและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทรัพยากรในท้องถิ่น รวมถึงเพื่อการประหยัดงบประมาณในการพัฒนาบริการสาธารณะต่างๆ จึงเสนอแนวทางการดังนี้

6.2.1 ยานเกษตรกรรม

1. ผลของการศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับย่านเกษตรกรรม ควรจัดพื้นที่ซึ่งใกล้กับแหล่งน้ำเพื่อทำเกษตรกรรม และเป็นแหล่งการประมงโดยให้พื้นที่ซึ่งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำ ตั้งแต่ 500 เมตรขึ้นไป จัดเป็นพื้นที่สำหรับปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น ที่สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้น และลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเนื่องจากจะทำให้ธาตุอาหารในดินมีความสมบูรณ์ต่ำกว่าเดิม

2. พื้นที่ที่เหมาะสมในย่านเกษตรกรรมประมาณร้อยละ 20.6 ของพื้นที่ทั้งหมด ควรส่งเสริมให้เกษตรกรประกอบอาชีพเพาะปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกัน หรือทำเกษตรแบบไร่นาสวนผสม นอกจากนั้นควรพัฒนาแหล่งน้ำ โดยขุดลอกคลอง ลำห้วยสายต่างๆ และ/การนำแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับ "ทฤษฎีใหม่" มาใช้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตและรายได้ ที่สามารถเลี้ยงตนเองได้

3. ประชาชนที่ตั้งถิ่นฐานในย่านเกษตรกรรม ส่วนใหญ่จะปลูกพืชดั้งเดิมเพียงไม่กี่ชนิด เช่น ข้าว ปอ มันสำปะหลัง ประกอบกับความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ ทำให้มีรายได้ไม่พอกับภาวะการครองชีพในปัจจุบัน ดังนั้นจึงควรหาพืชชนิดอื่นทดแทนหรือปลูกเพิ่มในพื้นที่เดิม และ เป็นพืชที่เหมาะสมกับสมรรถนะของดินในบริเวณนั้นๆ และควรปลูกพืชผักที่สนองความต้องการของตลาด และเลี้ยงประชากรภายในอำเภอ หากผลผลิตเหลือจากการขายแล้ว สามารถส่งไปขายยังต่างอำเภอได้ จะทำให้ประชากรมีรายได้เพิ่มขึ้นและยกระดับความเป็นอยู่ที่ดีกว่าเดิม

6.2.2 ย่านพาณิชย์กรรม

1) ควรใช้พื้นที่บริเวณที่มีศักยภาพทางการเกษตรต่ำ หรือไม่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม เป็นพื้นที่รองรับการตั้งถิ่นฐานของประชากร โดยคำนึงถึงบริการสาธารณะต่างๆ เช่น การมีตลาด โรงเรียน สถานพยาบาล ถนนหนทาง และสิ่งจำเป็นพื้นฐานที่จะเอื้อประโยชน์ต่อคนภายในชุมชนนั้นๆ โดยเฉพาะการมีเส้นทางคมนาคมนับว่ามีความสำคัญยิ่ง ถนนที่ใช้ติดต่อในชุมชนยังคงมีสภาพเป็นลูกรังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรปรับปรุงให้ถนนสามารถใช้การได้ตลอดฤดูฝน

2) ในอนาคตเมื่อชุมชนขยายตัวเพิ่มขึ้น ควรจะมีแหล่งทิ้งขยะมูลฝอย เพราะปัจจุบันชาวบ้านจัดทิ้งกันเองและทิ้งภายในชุมชน ย่อมก่อให้เกิดปัญหามลภาวะและทำลายสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชน ดังนั้นควรพิจารณาหาทำเลทิ้งขยะในพื้นที่ที่เหมาะสมห่างไกลชุมชน แต่หากจะให้ได้ประโยชน์ควรจัดที่ทิ้งขยะแล้วทำเป็นพื้นที่เปิดโล่ง หรือสวนสาธารณะสำหรับพักผ่อนของประชาชน

6.2.3 ย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1) ทางด้านตะวันออกของอำเภอ มีพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติตลอดแนวชายแดนและมีความเหมาะสมเป็นย่านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พื้นที่ดังกล่าวไม่เหมาะกับการนำมาใช้ประโยชน์ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อม และไม่ควรให้มีการกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนบริเวณที่มีชุมชนตั้งถิ่นฐานอยู่ก่อนแล้วควรมีการกำหนดพื้นที่ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่า

2) การตั้งถิ่นฐานของประชากรในเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ควรส่งเสริมให้ประชากรปลูกป่าชุมชน และชี้ให้เห็นความสำคัญและผลประโยชน์ที่เขาจะได้รับจากป่า จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งช่วยลดการทำลายป่าลง

6.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการศึกษาครั้งต่อไป

1. การดำเนินการศึกษาโดยนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) มาประยุกต์ใช้ช่วยในการวิเคราะห์นั้น เป็นงานที่ต้องการความละเอียดถี่ถ้วนอย่างมาก หากต้องการศึกษาโดยใช้ GIS แล้ว ก่อนดำเนินการวิจัยจำเป็นต้องวางแผนให้รอบคอบว่า งานวิจัยนั้นๆ ต้องการข้อมูลประเภทบ้าง ใช้ปัจจัยที่วัดได้ในระดับใดมาก-น้อยเพียงใด ควรศึกษาและทำความเข้าใจกับระบบและเทคนิคต่างๆ ของโปรแกรมก่อน การบันทึกข้อมูลต้องให้แม่นยำและถูกต้องมากที่สุด เพราะข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลใน GIS จะกระทบต่อผลของการวิจัย การแก้ไขค่อนข้างซับซ้อน สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการนำมาใช้ที่สำคัญคือ ทำให้มองเห็นสภาพพื้นที่และตอบปัญหาจากวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เป็นรูปธรรมมากขึ้น

2. แนวทางการดำเนินการศึกษาค้างต่อไป เสนอให้มีการศึกษาถึงศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยจัดให้มีการขุดสระน้ำตามแนวพระราชดำริ เกี่ยวกับ "ทฤษฎีใหม่" มาใช้ เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มศักยภาพของพื้นที่ และผลผลิตของเกษตรกร ส่งผลต่อสภาพความเป็นอยู่ การประกอบอาชีพ

3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการวางแผนด้านประชากรในแต่ละย่านที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตำบลที่มีแนวโน้มประชากรเพิ่มมากขึ้น รวมถึงการศึกษาเพื่อจัดวางผังชุมชนให้เป็นระเบียบ และเพื่อประชากรจะได้มีความเป็นอยู่ที่ดีสอดคล้อง เหมาะสมกับทรัพยากรในท้องถิ่นต่อไป

4. ผลจากการวิจัย พื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐานที่เหมาะสมในแต่ละย่านนั้น หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำผลการวิจัยดังกล่าวไปใช้ ควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ก่อนนำไปเป็นแผนหรือแนวทางปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด

บรรณานุกรม

การประถมศึกษาจังหวัด, สำนักงาน. ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ. สถิติและ

ข้อมูล'34. เอกสารหมายเลข 21/2534.

เกษตรอำเภอสิรินธร, สำนักงาน. กรมส่งเสริมการเกษตร. แนวทางการพัฒนา
การเกษตรระดับอำเภออำเภอสิรินธรจังหวัดอุบลราชธานี. โครงการ
ปรับปรุงระบบแผนและพัฒนาเกษตรกร, 2533.

จำเรียง ภาวิจิตร. "การตั้งถิ่นฐานและมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมในทรรณะสังคม
วิทยา". เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่องการตั้งถิ่นฐานมนุษย์และ
สิ่งแวดล้อม ระหว่าง 2-5 กันยายน 2521 โรงแรมเฟิร์ล จ.ภูเก็ต.

จังหวัดอุบลราชธานี. สำนักงาน. เอกสารที่ระลึกวโรกาสสมเด็จพระเทพรัตนราช-
สุดาฯ ทรงประกอบพิธีเปิดที่ว่าการอำเภอสิรินธร. 19 สิงหาคม 2535.
จรัส แสงพุ่ม. มหาวิทยาลัยศิลปากร. ภูมิศาสตร์ประชากร. 2523. (เอกสาร
อัดสำเนา).

จิตรชัย พงษ์ประยูร. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ : การมองโดยทั่วไป.

เอกสารประกอบการบรรยายในที่ประชุมราชบัณฑิตยสถานและภาคีสมาชิก
สำนักกรรมศาสตร์และการเมือง, 1 พฤศจิกายน 2532.

ไชยยศ ไชยมงคล. "นโยบายการตั้งถิ่นฐานและการกระจายตัวประชากรใน
แผนพัฒนาฉบับที่ 4. เอกสารการสัมมนาทางวิชาการเรื่องการตั้งถิ่น
ฐานมนุษย์และสิ่งแวดล้อม. โรงแรมเฟิร์ล จ.ภูเก็ต. ระหว่าง 2-5
กันยายน 2521.

นโยบายและแผน, สำนัก. สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. รายงานการศึกษา
โครงการพัฒนาด้านห้องเม็ก อ.สิรินธร จ.อุบลราชธานี. มกราคม 2528.

ปันทิญา เนื่องสีชาเพียร. "การศึกษาเพื่อเลือกพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีศักยภาพใน
การพัฒนาสูงของจังหวัดราชบุรี". วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาผังเมือง
มหาบัณฑิต ภาควิชาผังเมือง, บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2523.

ปรเมศวร์ พรหมบุตร. "การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการตั้งถิ่นฐานในบริเวณ
ทุ่งกุลาร้องไห้ กรณีศึกษาอำเภอชุมพลบุรี จ. สุรินทร์" วิทยานิพนธ์
หลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและ
เมืองบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ผังเมือง, สำนัก. กระทรวงมหาดไทย. ผังโครงสร้างจังหวัดจังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2532

----- . ผังพัฒนาชุมชนสิรินธร อำเภอพิบูลมังสาหารจังหวัดอุบลราชธานี
2532.

ไพโรจน์ สุจินดา. "ทิศทางการกำหนดนโยบายด้านการกระจายตัวประชากร
และการตั้งถิ่นฐานมนุษย์" เอกสารการสัมมนาวิชาการเรื่อง การกระจายตัวประชากรการตั้งถิ่นฐานมนุษย์และการพัฒนา, ณ โรงแรมรีเจนท์
มารีนา พัทยา. ระหว่าง 8-10 กุมภาพันธ์ 2528.

ไพฑูรย์ ปิยะปกรณ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ภูมิศาสตร์ประชากร. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531.

พัฒนาที่ดิน, กรม. กองวางแผนการใช้ที่ดิน. แผนการใช้ที่ดินจังหวัดอุบลราชธานี.
ฝ่ายการพิมพ์ กองแผนที่และการพิมพ์: กทม. 2530.

นำพวัลย์ กิจรักกุล. ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน. กทม : โอเดียนสโตร์, 2528.

ณรงค์ ศรีสวัสดิ์. "ความสำคัญของเกษตรกรรมต่อการจัดที่อยู่อาศัยในชนบท"
รายงานสรุปการสัมมนาระดมความรู้การพัฒนาชนบทแนวใหม่และบทบาท
ที่อยู่อาศัยต่อการพัฒนา ระหว่าง 14-22 เมษายน 2526.

เสริมพล รัตสุข "แนวทางการพัฒนาที่อยู่อาศัยในชนบท" เอกสารการสัมมนาเรื่อง
แนวทางการกระตุ้นการพัฒนาการอยู่อาศัยในชนบท. ระหว่าง 23-30
ตุลาคม 2524.

สุนันทา สุวรรณโณม และคณะ. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
"เมืองอุบลราชธานี" ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับการพัฒนา
ประเทศ. 2531.

สมบูรณ์ เมฆไพบูลย์วัฒนา และเคซี บอร์นส์เวล. กรมพัฒนาที่ดินและ ITC. "การประมวลผลและการสร้างรูปแบบข้อมูลโดยโปรแกรม ILWIS". การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกล สำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยโปรแกรม "ILWIS" 25-27 พ.ย. 2535.

สมพร ผาติनावินและคณะ "โปรแกรม ILWIS" และการใช้ข้อมูล กชช. เพื่อการประเมินค่าที่ดินและการวางแผนการใช้ที่ดิน". กรมพัฒนาที่ดินและ ITC. การประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และข้อมูลระยะไกล สำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยโปรแกรม "ILWIS" 25-27 พ.ย. 2535.

สุภัค วงษ์ปาน และ อติศักดิ์ เพชรจรัส. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์" เอกสารประกอบการฝึกอบรม"การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม" 18 พฤษภาคม 2535-5 มิถุนายน 2535.

สากร สกิตวิทยานันท์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาลักษณะการตั้งถิ่นฐานการอพยพและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของหมู่บ้านในพื้นที่อ่างเก็บน้ำลำตะคอง อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา, 2521.

สง่า สรรพศรี. "Remote sensing GIS ในสถาบันการศึกษา" เอกสารการประชุมทางวิชาการ "ดร.สถิตย์ วัชรกิตติอนุสรณ์ ครั้งที่ 1 การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยกองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติดาวเทียม กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ. ระหว่างวันที่ 6-7 กันยายน 2533.

มนู วัลยะเพชร. มหาวิทยาลัยศิลปากร. การตั้งถิ่นฐานในชนบทของประเทศไทย. 2530. (เอกสารอัดสำเนา)

พนากร อ้วนอ่อน. "การใช้และแนวทางในการพัฒนา GIS ในสถาบันการศึกษา"
 เอกสารการประชุมทางวิชาการ "ดร.สถิตย์ วัชรกิตติอนุสรณ์ ครั้งที่ 1
การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการ
พัฒนาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ณ สำนักงาน
 คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยกองสำรวจทรัพยากรธรรมชาติดาวเทียม
 กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ. ระหว่างวันที่ 6-7 กันยายน 2533.

อุตสาหกรรมจังหวัดอุบลราชธานี, สำนักงาน. กระทรวงอุตสาหกรรม. ภาวะ
เศรษฐกิจอุตสาหกรรมจังหวัดอุบลราชธานี พ.ศ.2535 ร่วมฉลองอุบล
ราชธานี 200 ปี. วันที่ 13-17 กค 2535. .

อัจฉรา เนียมสอน. "การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มการตั้งถิ่นฐานบริเวณอำเภอ
 สองช้างถนนสายจันทบุรี-สระแก้ว" วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาการวาง
 แผนภาคและเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง บัณฑิตวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

อุทิศ ชาวเขียร์และคณะ. เอกสารวิจัยที่ 14 โครงการศึกษาวิเคราะห์ระบบ
ชุมชนลำดับรองในการพัฒนาภาค. 2524.

Glenn T. Trewatha. A.Geography of Population : World
 Pattern. New York : John Wiley & Sons Inc, 1969.

United Nations. Economic and Social Commission for Asia and
 the Pacific. Guidlines for rural centre planning
 New York, 1979.



ตารางที่ 1 แสดงขึ้นความเหมาะสมของดินเพื่อการเพาะปลูกเป็นรายพืช

code#	landunit#	rice%	pean%	abacd%	casava%
1	17	1	3	3	3
2	17/40b	1	3	2	3
3	40	2	1	1	1
4	40/40B	2	1	1	1
5	40/56	2	1	1	1
6	40b	2	1	1	1
7	40B/41B	2	2	2	2
8	40B/56B	2	1	1	1
9	40B/RL	3	3	3	3
10	40bB	2	1	1	1
11	40B/56C/RL	3	3	3	3
12	40C/RL	3	3	3	3
13	41	2	2	2	2
14	41/41b	2	2	2	2
15	41/56/RL	3	3	3	3
16	41b	2	2	2	2
17	48/56/RL	3	3	3	3
18	48/RL	3	3	3	3
19	48B/48C/RL	3	3	3	3
20	48B/56B	2	2	1	1
21	48B/56B/RL	3	3	3	3
22	48B/RL	3	3	3	3
23	48C/48D/RL	3	3	3	3
24	48C/56C	3	2	1	1
25	48C/56C/RL	3	3	3	3
26	48C/RL	3	3	3	3
27	48D/56D/RL	3	3	3	3
28	48D/RL	3	3	3	3
29	48E/RL	3	3	3	3
30	48/56	2	2	1	1
31	49C/56C	3	2	1	1
32	62	3	3	3	3
33	WATER	4	4	4	4

ตารางที่ 2 แสดงค่าช่วงชั้นของแต่ละปัจจัย

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

HOS	ระยะห่างจากสถานพยาบาล	
	bound%	class#
	400	4
	800	3
	1200	2
	1600	1
	1601	0

SCH	ระยะห่างจากโรงเรียน	
	bound%	class#
	500	6
	1000	5
	1500	4
	2000	3
	2500	2
	3000	1
	3001	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

ELECT	ระยะห่างโครงข่ายบริการไฟฟ้า	
	bound%	class#
	200	5
	400	4
	600	3
	800	2
	1000	1
	1001	0

MARK	ระยะห่างจากตลาด	
	bound%	class#
	400	4
	800	3
	1200	2
	1600	1
	1601	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

ระยะห่างจากถนน

RD_SET

bound%

class#

40	0
430	4
820	3
1210	2
1600	1
1601	0

ระยะห่างถนน (ย่านเกษตรกรรม, พาณิชยกรรม)

RD_ AGC

bound%

- class#

400	4
800	3
1200	2
1600	1
1601	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

ระยะทางแหล่งน้ำมีน้ำไหลไม่ตลอดปี
(สำหรับการตั้งถิ่นฐาน)

	bound%	class#
CAN_SET	200	0
	400	4
	600	3
	800	2
	1000	1
	1001	0

ระยะทางแหล่งน้ำมีน้ำไหลตลอดปี
(สำหรับการตั้งถิ่นฐาน)

	bound%	class#
WA_SET	200	0
	400	4
	600	6
	800	4
	1000	2
	1001	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

ระยะทางแหล่งน้ำมีน้ำไหลไม่ตลอดปี

(สำหรับย่านเกษตรกรรม)

	bound%	class#
CAN_Agri	100	5
	200	4
	300	3
	400	2
	500	1
	501	0

ระยะทางแหล่งน้ำมีน้ำไหลตลอดปี

(สำหรับย่านเกษตรกรรม)

	bound%	class#
WA_AGRI	100	10
	200	8
	300	6
	400	4
	500	2
	501	0

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ชื่อตาราง

แสดงค่าช่วงชั้นของปัจจัย

TEM

ระยะห่างจากโบราณสถาน

bound% class#

200 0

300 1

400 2

500 3

501 4

ตารางที่ 3

แสดงผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ

code# names

p_rice%

p_cassava%

p_jute%

1 chongmex

187

1400

166

2 fangkum

313

0

200

3 khum_kuan_kaw

155

0

0

4 kunrai

214

1600

183

5 nikom

264

1850

195

6 nonkaw

200

0

236



ตารางที่ 4 แสดงรายละเอียดของ โครงสร้างประชากร หมู่บ้าน

code# name#	muban%	house%	pop%	area	labour%	migra%	age6%	age17%	age60%	age61%
1 chongmex	8	902	4386	76.610000	2873	154	547	801	2873	165
2 fangkum	4	485	2716	7.620000	1882	253	282	392	1882	180
3 khun_kuan_kaw	14	1278	7076	163.800000	4498	593	754	1486	4498	338
4 kunrai	11	1123	7082	35.750000	3638	213	1600	1392	3638	452
5 nikon	13	755	4344	39.480000	2809	254	487	769	2809	279
6 nonkaw	10	1372	6826	383.050000	3863	381	696	1972	3863	295